

SPECIÁLIS LÁBÁPOLÓ

MESTERVIZSGÁRA FELKÉSZÍTŐ

OKTATÁSI JEGYZET

BUDAPEST, 2021

**SZERZŐ:
MOLNÁR ERZSÉBET**

**LEKTORÁLTA:
LUKÁCS KRISZTINA**

Kiadja:

Magyar Kereskedelmi és Iparkamara

A jegyzet az Innovációs és Technológiai Minisztérium, illetve a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal támogatásával a Nemzeti Foglalkoztatási Alap képzési alaprésze terhére nyújtott forrás felhasználásával jött létre.

Tartalomjegyzék

Előszó.....	1
BEVEZETÉS.....	3
1. A speciális lábápoló szalon működtetése.....	4
1.1. A speciális lábápolói tevékenység tárgyi feltételei.....	4
1.2. Tevékenységi kör személyi feltételei.....	6
1.3. A biztonságos munkavégzés alapjai.....	7
1.3.1 Fertőtlenítés.....	7
1.3.2. Egyéni védőeszközök.....	9
1.3.3. Foglalkozási megbetegedés.....	9
1.3.4. Tűzvédelmi szabályok.....	10
2. Az állapotfelméréshez szükséges anatómiai ortopédiai, reumatológiai, bőrgyógyászati, keringési, idegrendszeri, belgyógyászati ismeretek.....	11
2.1. A sejtet felépítő anyagok és a sejt alkotórészei.....	11
2.1.1. A biogén elemek és a szervezetet felépítő fontos vegyületek.....	11
2.1.2. A sejt és alkotórészei.....	12
2.2. Szövetek.....	13
2.2.1. Hámszövet.....	14
2.2.2. Kötő- és támasztószövet.....	14
2.2.3. Izomszövetek.....	17
2.2.4. Idegszövet.....	18
3. A mozgás szervrendszere.....	18
3.1 A mozgás szervrendszerének passzív része, a láb csontrendszere.....	18
3.1.1. A szabad alsó végtag csontjai, ízületei:.....	20
3.2. A mozgás szervrendszerének aktív része, a láb izomrendszere.....	22
3.2.1 A mozgás szervrendszerének elváltozásai.....	24
4. A keringés szervrendszere.....	33
4.1. A szív.....	33
4.2 Vérerek.....	35
4.2.1. Vér.....	35
4.3. A keringési rendszer megbetegedései.....	36
4.3.1. Szívbetegségek.....	36
4.3.2. Perifériás érellátási zavarok.....	36
4.3.3. Nyirokkeringés.....	39
5. Idegrendszer.....	40
5.1. Felosztása.....	40

5.2. A végtagok idegellátása.....	40
5.3. Az idegrendszer elváltozásai, idegellátási zavarok.....	41
6. Cukorbetegség (diabetes mellitus).....	42
6.1. A cukorbetegség lényege:.....	42
6.2. A diabétesz különböző típusai:.....	43
6.3. A kezeletlen cukorbetegség tünetei.....	44
7. A bőr felépítése, funkciói.....	46
7.1. A hám rétegeinek általános jellemzése.....	46
7.1.1. A hámréteg (epidermis) leírása.....	46
7.1.2. A kötőszöveti réteg - irha (cutis vagy dermis) jellemzése.....	48
7.1.3. A bőr alja – zsírréteg (subcutis) jellemzése.....	49
7.2. A bőr véreirei:.....	49
7.3. A bőr idegei, a bőr érző szerepe.....	50
7.4. A bőr mirigyei.....	50
7.4.1. Faggyúmirigy.....	50
7.4.2. Verejtékmirigy.....	51
7.5. A bőr funkciói.....	53
7.5.1. A bőr védelmi szerepe:.....	53
7.5.2. Vegyi hatások elleni védelem.....	54
7.5.3. Biológiai hatások (kórokozók) elleni védelem.....	54
7.5.4. A bőr védelmi szerepe / Barrier funkció/.....	55
7.5.5. A bőr felszívó szerepe.....	55
7.5.6. A bőr, mint vérraktár- és tápanyagraktár.....	55
7.5.7. A bőr, mint érzékszerv.....	55
7.5.8. Bőrünk az immunvédekezés része.....	56
7.5.9. Bőrrajzolat.....	56
7.5.10. A bőr légző szerepe.....	56
7.5.11. A bőr, mint hormontermelő szerv.....	56
8. A köröm.....	56
8.1. A köröm részei:.....	56
8.2. A köröm szerkezete.....	57
8.2.1. Az egészséges körömlemez tulajdonságai.....	57
8.2.2. A köröm fejlődése, növekedése.....	57
8.2.3. A köröm növekedését befolyásoló tényezők.....	58
8.2.4. A köröm feladata.....	58
9. Bőrgyógyászati elváltozások, kórképek.....	58
9.1. Szarusodási zavarok, elváltozások.....	58

9.1.1. A szárusodás folyamatának zavara – pikkelysömör (psoriasis).....	58
9.1.2. A száru termelődésének zavara – bőrkérgesedés.....	59
9.2. Fizikai tényezők okozta bőrelváltozások.....	60
9.3. Kémiai tényezők okozta bőrelváltozások.....	61
9.4. Kórokozó okozta fertőző bőrelváltozások.....	62
9.4.1. Bakteriális eredetű fertőző bőrbetegségek.....	62
9.4.2. Vírusos eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások.....	64
9.4.3. Gombás eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások.....	66
9.5. Jóindulatú bőrelváltozások.....	68
9.6. Rosszindulatú bőrelváltozások (bőrrák).....	69
9.7. Bőrfüggelékek elváltozásai:.....	69
9.7.1. Az elemi elváltozások.....	71
9.7.2. Körömbetegségek, körömelváltozások.....	72
9.7.3. A köröm kórokozó okozta megbetegedései, elváltozásai.....	73
10. Speciális lábápoló mester anyag- és eszköz ismeret tananyagegység.....	75
10.1. Tisztítás, fertőtlenítés, sterilizálás anyagai.....	76
10.2. Letisztítás anyagai.....	79
10.3. Felpuhítás anyagai, eszközei.....	81
10.4. Ápolás, masszírozás anyagai.....	82
10.5. Hagyományos körömlakkozás, bőrdíszítés anyagai.....	86
10.6. Speciális diagnosztizáló eszközök.....	88
10.7. Speciális lábápoló eszközök és anyagaik.....	88
10.8. Speciális lábápolói szolgáltatás és oktatás során alkalmazott készítmények összetételének elemzése INCI alapján.....	90
10.9. Sebfedés, vérzéscsillapítás, tamponálás anyagai, eszközei.....	93
10.10. Körömkorrekció anyagai, eszközei.....	94
10.11. Nyomáspon mérés eszközei.....	94
10.12. Tehermentesítők anyagai.....	94
11. A speciális lábápoló mester feladatai.....	94
11.1. Az állapotfelmérés és módszerei, speciális vizsgálóeszközei.....	95
11.2. Az állapotfelmérés dokumentációja.....	99
11.3. A speciális lábápolás módszerei.....	99
11.4. A speciális lábápoló mester kezelései.....	102
11.4.1. Speciális lábproblémák bőr- és körömelváltozásainak kezelése.....	102
11.4.2. Fertőző bőr- és körömelváltozások kezelése.....	105
11.4.3. A körmök speciális lábápolói kezelést igénylő esetei.....	107
11.5. Ortopédiai elváltozások tehermentesítése.....	108

11.5.1. A nyomáspontmérés.....	108
11.5.2. Tehermentesítés.....	110
11.6. Bőrápolás.....	110
11.6.1. SPA ápolás.....	110
11.6.2. Paraffinos lábápolás.....	112
11.6.3. A masszázs.....	112
11.7. A köröm- és bőrdíszítés.....	113
11.8. Sebellátás.....	115
11.9. A szolgáltatás befejező műveletei.....	116
11.10. Speciális lábápoló mester szolgáltatásaihoz kapcsolódó informatikai ismeretek....	118
11.11. A speciális lábápoló mester egyéb tevékenységei.....	119
11.12. Felhasznált és ajánlott irodalom.....	120

Előszó

A Szakképzés 4.0 fejlesztési feladatainak következtében a korábbi szakmáink fejlesztése is megtörtént. Jelenleg az alapképzés Kéz-és lábapoló technikus (Speciális lábapoló szakmairányon) néven került be az államilag elismert szakmákat tömörítő szakmajegyzékbe. Az alapszakma fejlesztése megkövetelte a ráépülő mesterképzés képzési- és kimeneti, valamint programkövetelményének fejlesztését is.

A Speciális lábapoló mesterek tevékenységének feladata a prevencióban és utókezelésben jelentős, így jórészt az egészségügy támogatását szolgálja, ami az egyre magasabb szintű tudást igényel. A mestereknek, akik a jövő szakembereit fogják képezni, rendelkezniük kell azzal a magas kompetenciával, ami erre a feladatvégzésre predesztinálja őket.

A speciális lábapoló mester kezeléseinek célja a láb egészségének megőrzése, és visszaállítása. A mester a bőrelváltozások, körömelváltozások kezelésével, ortopédiai elváltozások tehermentesítésével önállóan, esetenként szakorvosi, gyógyszerészi együttműködéssel, felügyelettel végzi a szolgáltatást. A mesterképzés célja, hogy a mesterjelölt a speciális lábapolói szakmai tudását professzionális szintre fejlessze, felkészítse a mesterjelöltet a szakmája magasabb szintű gyakorlására, vállalkozása eredményes működtetésére, a tanulókkal való szakszerű foglalkozásra. Magas szakmai, pedagógiai, módszertani tudással vegyen részt a duális szakképzésben, a szakmai vizsgáztatásban, a szakmai oktatás tananyagainak fejlesztésében.

Az egyre növekvő piaci- és önfejlesztésre való igény, a sokéves gyakorlat, a rengeteg továbbképzési, felkészülési lehetőség alkalmat adhat a fejlődésre, de a minőség államilag elismert igazolása és a duális képzésben való oktatás feltétele a mestervizsga, ami csak mérés alapján történhet.

A szakképzés 4. 0 stratégia egyik alapelve a hozott tudás beszámítása, ezért lehetséges a korábbi, OKJ rendszerű Lábapoló szakképzettséggel rendelkezők mesterképzésbe történő belépése. Azonban nagy feladat elé állítja az erre vállalkozókat az, hogy az új, technikus szakmai képzés (Kéz és lábapoló technikus, Speciális lábapoló szakmairány) a tartalom alapja és ehhez társul az általánosan elismert magas szintű szakmai, technikai gyakorlat, melyet a sokéves tapasztalat erősít, de sok esetben hiányzik a szolgáltatást megalapozó orvosi és anyagismereti tudás, az elvárt digitális kompetenciák, valamint a szükséges megerősítés.

Az önreflexió fontos szerepet kap a fejlődésük során, fontos, hogy pontosan rálássanak saját felkészültségükre és semlegesen, kívülről vizsgálják önmagukat, fejlesztendő területeiket, illetve pótolni tudják hiányosságaikat. (Nem véletlenül kapcsolódtak be a Kéz és lábapoló technikus Speciális lábapoló szakmairányon történő szakmai oktatásba kiváló, már Lábapoló mesteri címmel rendelkező szakemberek!)

A mestervizsgára történő felkészülés nem tévesztendő össze egy célzott technikai továbbképzéssel. Inkább arra ad lehetőséget, hogy a szolgáltatást megalapozó ismeretek rendszerszintű, logikus átgondolásával kiderítsék a fellelhető hiányosságaikat és a szakmaspecifikus felkészítés irányt mutasson a vizsgára való felkészülés módjára, útjára, lehetőségeire, a határterületek, a kockázati tényezők áttekintésére, a technológiai megoldások

lehetőségeire, következményeire. Ehhez nyújt segítséget a mestervizsgára felkészítő tanfolyam és jegyzet is.

A felkészítésben résztvevők nevében is kívánunk sikeres felkészülést, eredményes vizsgát, további szakmai sikereket és nagyon jó egészséget!

Molnár Erzsébet szerző és Lukács Krisztina lektor

BEVEZETÉS

Az esetek sokfélesége, a diagnosztizálást és a kezelési terv meghatározását, a felelős szakmai döntést, nehezíti meg leginkább, ami egyben a szolgáltatás legnagyobb kockázatát is jelenti. Mielőtt belekezdenének a szakmai tartalmak ismételésébe, innovációk elsajátításába, ismerjék meg, tekintsek át az aktuális piaci igényeket kielégítő, új szemléletű, komplex tudás, tanulási eredmény alapú megfogalmazásait a Kéz és lábápoló technikus Speciális lábápoló szakmairány **képzési és kimeneti követelményében** (KKK, amely www.ikk.hu oldalon található), valamint a Speciális lábápoló **mester** képzési és kimeneti követelményét (KKK-ját). Figyeljék meg és értelmezzék az innovatív, **tanulási eredmény alapú** megfogalmazásokat (TEA) a Mester KKK 6.2 fejezetében, ami minden egyes feladatot, tevékenységet cselekvő igék használatával ír le (**képesség** oszlop). Hozzárendeli a biztonságos munkavégzéshez, az adott tevékenységhez szükséges ismereteket (**tudás** oszlop), az elvárt **attitűdöt** (attitűd oszlop) és az **autonómia-felelősség** mértékét (autonómia-felelősség oszlop), akár a tanításra vonatkozóan is. Miután megismerték és értelmezték a két KKK-t, csak ezután foglalkozzanak az erre épülő Speciális lábápoló mester feladataival!

A mester feladatai a Speciális lábápoló mester Képzési- és Kimeneti Követelménye szerint:

A speciális lábápoló szalon működtetése:

(A TEA táblázat (KKK 6.2 fejezet) 1. sor képesség oszlopa utal erre):

Ismeri a speciális lábápoló szalon létesítésének, működtetésének, vezetésének jogi, közegészségügyi, vállalkozói, munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelmi, a szakmára vonatkozó GDPR rendelkezéseket, a szakmaetikai elveket.

Szakmaspecifikus, szolgáltatást megalapozó ismeretek: anatómiai, élettani, kórélettani ortopédiai, bőrgyógyászati, belgyógyászati alapismeretek alkalmazása:

(A TEA táblázat (KKK 6.2 fejezet) 2. sor képesség oszlopa utal erre):

Összefüggéseiben ismeri és magasszintű szakmai, tapasztalati tudással felismeri a lábegészséges állapotától eltérő anatómiai, bőrgyógyászati, ortopédiai, keringési és idegbántalmi zavarokra utaló jeleket. A tevékenységhez szükséges alkalmazói szinten ismeri a szakmai latin kifejezéseket, és a GDPR vonatkozó rendelkezéseit.

Speciális lábápolás anyag- és eszközismeret alkalmazása:

A szolgáltatás során a tradicionális és innovatív anyagok tulajdonságainak, felhasználási lehetőségeinek, INCI szerinti összetevőinek figyelembevételével tervezi és alkalmazza szolgáltatásai során. Professzionális szinten ismeri és alkalmazza a kézi, gépi és innovatív eszközöket. A különféle speciális kezelési eljárások eszközeit a biztonsági szabályoknak megfelelően alkalmazza, a kontraindikációk figyelembevételével alkalmazza a speciális eljárások anyagait, hatóanyagait.

Speciális lábápoló mester szakmai ismeretek alkalmazása:

A speciális lábápoló mester egészségmegőrző, prevenciós és utóápoló tevékenységének technológiai folyamatai, a kompetenciahatárok és a szolgáltatás során felmerülő problémakörök vizsgálata

Ez a jegyzet mestereknek készült, tartalmaz alapszinten már megtanult, elvárható ismerteket, annak érdekében, hogy a megértést segítse. Tartalmaz speciális lábápoló körben végezhető innovatív eljárásokat, azok eszközeit, anyagait. Segítséget nyújt pl. a rendszerszintű gondolkodásban, kompetenciahatárok kialakításában, a felelős szakmai döntések meghozatalában, a tanulók oktatásában és a mester szemléletmódváltásában.

1. A speciális lábápoló szalon működtetése

A jegyzet ezen részében vállalkozással kapcsolatos ismeretek *szakma specifikus témaköreire* térünk ki

A speciális lábápolás olyan személyi szolgáltatások körébe tartozik, ahol nem csak a higiéniai és esztétikai igények kerülnek kielégítésre, hanem az olyan országos szintű társadalmi érdekek megvalósulásának segítése, ami az egészségügy támogatását jelenti a speciális lábápoló egészségmegőrző prevenciós és rehabilitációs tevékenységéből fakadóan. A speciális lábápoló mester ezen kívül, a szakma fejlesztési irányainak megfelelően részt vesz az utánpótlás nevelésben, a duális képzésben oktatóként gyakorlati oktatóhelyeket vezethet és működtethet. Az előbbieken túl a mester vállalkozást vezet és működtet, munkát szervez és tervez, alkalmazottakat foglalkoztat, előadásokat tart szakmai rendezvényeken, vizsgáztat, versenyekre készít fel és eközben önmagát fejleszti, annak érdekében, hogy minél inkább kielégítse a változó piaci igényeket, tehát tevékenysége igen sokrétű. A mestervizsga jelenleg a szakma legmagasabb szintje, amely már vállalkozás működtetésére, oktatási tevékenységre is felkészít. Egy vállalkozás működtetésének általános feltételeit, működési szabályait a kamarai modul tárgyalja részletesen.

Maga a speciális lábápolói tevékenység miután bizalmi szolgáltatás, ezért az elvárható szolgáltatói magatartás fontos szerepet kap, melynek kulcskompetenciái a megbízhatóság, becsületesség, felelősségtudat, pontos, precíz munkavégzés, tanulásra-, továbbfejlődésre való igény, kiegyensúlyozottság, önuralom, nagy munkabírási, szakmai felkészültség, szervezői képesség, az empátikus magatartás és kommunikáció, valamint a higiéniai szabályok betartása. A kliensek bizalommal fordulnak hozzánk és elvárják, hogy az adott lábproblémáik kezelését egészségkárosodások nélkül valósítsuk meg. Ahhoz, hogy ezek megvalósuljanak a szolgáltatásainkat mindig az előkészítő feladatok elvégzésén túl a kliens állapotfelmérésével kezdjük. Az állapotfelmérés dokumentumait, a vendég nyilatkozatait (beleegyező és hozzájáruló) az aktuális GDPR vonatkozó előírásainak megfelelően kell rögzíteni, tárolni, a személyes adatok védelme, tárolása mellett. A saját vállalkozásunkra a GDPR szabályzatot el kell készíttetni. Élő szervezeten dolgozni úgy, hogy a saját kompetencia határainkon belül végezzük feladatainkat, elkerülve annak túllépését, nagy felelősség. Minden szakmai döntésért, a munkánkért büntetőjogi felelősséggel tartozunk. A speciális lábápoló mester rendelkezik felelősségbiztosítással is.

1.1. A speciális lábápolói tevékenység tárgyi feltételei

Mint ahogy a mester tevékenysége speciális, úgy a szépségszalón kialakításának feltételei között is találunk specifikumot. Rögtön itt a szépségszalón elnevezés, ami nem egészen helytálló ebben az esetben, ugyanis a mester tevékenységeiből adódóan itt inkább speciális lábproblémákból adódó bőr- és körömelváltozások kezelése folyik, mintsem esztétikai igények kielégítése (természetesen az is, de nem ez a legfőbb tevékenység). Ezért helytállóbb lenne a speciális lábápoló mester kezelőhelyisége megnevezés.

A speciális lábápoló kezelőt az aktuális jogi, közegészségügyi, vállalkozói, munka-, tűz-, baleset-, környezetvédelmi, a szakmára vonatkozó GDPR rendelkezéseket és szakmaetikai elveket betartva kell működtetni. A munkakörnyezet esetében a 6 m² alapterületű, 1,5 m magasságig mosható, fertőtleníthető felület követelmény és abban az esetben, ha a mester tanulókat is foglalkoztat, a munkahely alapterülete az ott dolgozó/ szakképzési munkaszerződéssel rendelkező tanulók számával arányosan növekszik. A lábápolás egy olyan szolgáltatás, amihez intim környezet szükséges. A higiéniai előírásoknak megfelelően fedeles szennyestároló, fedeles szemetes, valamint zárható szekrény szükséges az anyagoknak és a textíliáknak. A helyiség megvilágítása igényel természetes fényt, általános és helyi világítást egyaránt. A szellőztetés, ha lehet természetes, ha nem mesterséges, - átszellőztető berendezéssel ellátott legyen. Nélkülözhetetlen a megfelelő hőmérséklet biztosítása az üzlethelyiségben. Nyáron hűtés, télen pedig megfelelő fűtés szükséges. Minden felületnek moshatónak, fertőtleníthetőnek kell lennie, a vendégágyaknak, szerszámtartó kocsik/ szekrény/állványnak, vagy asztalnak egyaránt. A szakszerű, speciális munkaeszközökön, berendezéseken, kívül a sebellátáshoz, elsősegélynyújtáshoz szükséges kötöző anyagok, vérzéscsillapítók, sebkezelők, fertőtlenítők, tamponáló eszközök és anyagok, intelligens kötszerek, sebfedő anyagok megléte követelmény. A védőeszközök (egyszer használatos kesztyű, szemüveg, szájmasc) jogszabályilag nem meghatározottak, de maximálisan ajánlott felszerelés (bizonyos esetekben, pl. járvány idején KÖTELEZŐ) ugyanígy a fehér zárt munkaruha, zárt cipő.

A szalonban várakozó helyiségre, külön illemhelyiségre is szükség van. Étkezésre elkülönített helyiséget kell biztosítani. A dohányzás a szalonban nem megengedett. Csak ivóvíz minőségű víz használható, amelyet egy akkreditált labor által végzett vízvizsgálattal kell igazolni. Hideg-meleg vizet szolgáltató, keverőcsappal ellátott mosdót kell biztosítani.

A higiénés követelmények kielégítésére szolgálnak a takarítási szabályzatban meghatározott elvárások, amely tartalmazza a napi rendszeres-, karbantartó- és nagytakarítással kapcsolatos elvárásokat.

A tevékenység speciális eszközeinek jegyzékét a mester KKK 5. pontja tartalmazza. A szalon speciális berendezései között tartjuk számon az ergonómiai szempontból megfelelő kialakítású kezelőágyat, kezelőszékeket, szerszámtartó szekrényeket, kocsikat, valamint a nagyítási lehetőséget nyújtó helyi fényforrást is. A speciális tevékenység végzéséhez elengedhetetlen a kezelőhelyiség speciális eszközökkel történő felszerelése ilyen pl. a cukorbeteg vendégek kezeléséhez alkalmazott lekerekített hegyű eszközök, a korszerű folyamatok elvégzéséhez szükséges lábápológépek vizes, porelszívós, ezek kombinált változatai (különösen az utóbbi ajánlott). Szintén a tevékenységből adódóan kötelező a tisztító-, fertőtlenítő berendezések, valamint az aktuális szabályoknak megfelelően hitelesített

sterilizátor (hőlégmentilizátor vagy autokláv) alkalmazása. A szolgáltatás során csak magyar szabványnak megfelelő gépek, készülékek használhatók, melyek beszerzése megbízható szakkereskedésben történik. Tárolására, üzemben tartására, karbantartására, javítására biztonságtechnikai, munkavédelmi, tűz és balesetvédelmi előírások vonatkoznak. Az elektromos készülékeknek érintésvédelmi tanúsítvánnyal kell rendelkezniük, tanúsítványa, műszaki leírása magyar nyelvű legyen (pl. UV/Led lámpa, asztali lámpa, lábápológép, paraffin gép).

Veszélyes hulladékok, a környezetre káros hulladékok azok az anyagok, amelyek a környezetbe kerülve azt azonnal vagy késleltetve károsítják, illetve szennyezik. Nem véletlen ezen anyagok biztonságos tárolásának, alkalmazásának betartása, betartatása.

Szakmára vonatkoztatva, pl.: a lakklemosó lefolyóba öntése akár robbanást is előidézhethet, de veszélyes hulladék még a veszélyes anyagokkal szennyezett törölőpapír, az egyszerhasználatos pengék, esetleg a vérrel szennyezett textíliák is. Ezeket külön kell gyűjteni és el kell szállíttatni, vagy erre kijelölt gyűjtőbe helyezni. A szakmában nem csak a keletkező hulladékok kezelésére, a textíliák tisztántartása is feladatunk, hiszen közvetlen érintkeznek bőrrel, ezért potenciális fertőzőforrást jelentenek. Szakszerű kezelésük, tisztításuk, fertőtlenítésük és tárolásuk egyaránt feladata a szolgáltatást végző szakembernek.

1.2. Tevékenységi kör személyi feltételei

A speciális lábápoló tevékenység folytatásához vannak általánosan megfogalmazható személyi feltételek. A munkába állás feltételei az előírt szakképesítés, az igazolt orvosi alkalmasság, szakmai jártasság, munka- és tűzvédelmi oktatáson való részvétel és a munkahelyen munkára alkalmas állapotban való megjelenés.

A speciális lábápoló számára elengedhetetlen a megfelelő munkaruházat. A fehér ruházat az elterjedt, mert szakszerűen fertőtleníthető és a legkisebb szennyeződés is meglátszik rajta. A lábápoló élő szervezeten dolgozik, ezért a munkába való belépés feltétele, hogy egészséges és erre a tevékenységre alkalmas legyen. Ennek megállapítására és igazolására szolgál a jogszabályban előírt előzetes és időszakos orvosi vizsgálat, amelyet dokumentummal kell igazolni.

A 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet értelmében szükséges az alkalmassági vizsgálat elvégzése. Nem lehet a munkavégző testfelületén gennyes vagy fertőző bőrelváltozás, illetve nem szenvedhet bármilyen más fertőző betegségben sem. Nem állhat bőrgyógyászati kezelés alatt látható testfelületén lévő elváltozás miatt.

A speciális lábápolónál már az előzetes vizsgálat során kiderülhet, hogy látási, vagy mozgásszervi probléma miatt a szolgáltatás végzése korlátozott. (pl. rövidlátó, gerinc problémája, esetleg valamely anyagra való túlérzékenysége van). Vannak olyan elváltozások, amelyek a munkavégzés következtében, vagy annak okán jelennek meg, ezért ezeket a vizsgálatokat meghatározott időközönként meg kell ismételni. Az időszakos orvosi vizsgálat célja, hogy kiszűrje a foglalkozási megbetegedéseket, illetve az egészségi állapot esetleges negatív változásait.

Az egészséges, munkaképes állapotban való megjelenés a szépeszeti szolgáltatótól megköveteli a higiéniai szempontoknak megfelelő, ápolts külsőt. A szolgáltatás során a lábápoló számos veszélynek van kitéve. Mindenképpen ajánlott a zárt cipő viselete az éles eszközök használata miatt történő balesetek elkerülése érdekében. Az ülő munka megköveteli a megfelelő munkaszék meglétét, amelynek igazodnia kell a kiszolgálószékhez, vagy a kezelőágyhoz. A balesetek és az egészségkárosodások elkerülése miatt, a védőeszközök használata is szükséges. Egyéni védőeszköz minden olyan eszköz, készülék, berendezés, felszerelés, amely a munkavállaló egészségét, biztonságát védi, megelőzi a munkából eredő egészség károsodások kialakulását.

Körömvágás közben mechanikai szennyeződés kerülhet a szembe, ezért ilyenkor a védőszemüveg használata is indokolt. Kémiai anyagok alkalmazása során (fertőtlenítők, bőroldók, lakklemosók stb.) allergia, ekcéma, irritáció alakulhat ki. Lábápolás során a fertőző bőrelváltozások, főleg a gombás megbetegedések (melyek nagyon gyakoriak), vagy a véletlen sérülések jelentenek veszélyforrást. Az egyszerhasználatos gumikesztyű, krém-, habkesztyű használata javasolt. Gépi pedikűr alkalmazásakor védőszemüveg viselése javasolt.

A foglalkozási megbetegedés az emberi szervezetet ért minden heveny és idült egészségkárosodás, amely a munkavállalót a munkavégzés gyakorlása közben, vagy azzal összefüggésben ér.

A lábápoló szakmára jellemző foglalkozási ártalmak:

Fizikai tényezők által okozott ártalmak:

- vágás
- szúrás

Kémiai tényezők által okozott ártalmak:

- porártalom
- vegyszerek
- foglalkozási asztma

Biológiai tényezők okozta betegségek:

- kórokozók okozta bőrelváltozások
- hepatitis
- tuberkulózis

Ergonómiai tényezők által kialakult elváltozások:

- csontok, izmok stb. megbetegedései
- terhelés okozta elváltozások

A munkavédelem célja a munkában részt vevők (vendég és dolgozó) egészségének megóvása és a biztonságos munkakörnyezet kialakítása.

A munkabaleset a munkavállalót a szervezett munkavégzés közben, vagy azzal összefüggésben ért olyan egyszeri, külső, a sérült akaratától függetlenül, rövid idő alatt bekövetkező káros hatás, amely sérülést, egészségkárosodást, illetve halált okoz, a munkavégzés helyétől, idejétől, a balesetet szenvedett közrehatásának mértékétől függetlenül. A baleset kialakulásának lehetnek tárgyi (nem megfelelő eszköz, védőeszközök stb. hiánya) és személyes okai (szakképzettség, gyakorlat hiánya, nem megfelelő magatartás, szakmai tudás stb.) egyaránt.

Irányadó jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet a munkavédelmi törvény végrehajtásáról
- 27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról

1.3. A biztonságos munkavégzés alapjai

1.3.1 Fertőtlenítés

A speciális lábapoló szolgáltatóegységek alapfelszerelése közé elektromos készülékek is tartoznak. Ilyenek lehetnek például a speciális „víz/folyadékpermetes”, vagy porelszívós pedikürgépek, és ennek innovatív fajtája a kombináltan működő pedikürgépek, UV/LED lámpák is.

Munkahelyen használt gépek beszerzésének tárolásának, üzemben tartásának, karbantartásának, javításának biztonságtechnikai előírásai.

- Forgalmazási engedéllyel rendelkezzen
- Tanúsítványa, műszaki leírása magyar nyelvű legyen
- Üzembehelyezés előtt meg kell győződni a megfelelő műszaki állapotról
- Csak rendeltetésszerűen szabad használni
- A rendszeres karbantartást el kell végezni, hiba esetén a javítását csak szakember végezheti
- Tiszta üzemképes állapotban, biztonságos helyen kell tárolni
- A szükséges érintésvédelmi vizsgálatot és ennek dokumentálását el kell végeztetni
- A szolgáltatás során csak olyan gépek használhatók, mellyel a szolgáltató munkája határterületét biztonsággal betartja, egészségkárosodást nem okoz, egészséget, környezetet nem veszélyeztet. Érintésvédelmi tanúsítvánnyal rendelkezik.
- A sterilizáló berendezések (autokláv / hőlégmentilizátor) üzembehelyezése, rendszeres időszaki felülvizsgálatára, üzemben tartása speciális szabályok vonatkoznak.

A textíliák közvetlen érintkeznek bőrrel, ezért potenciális fertőző forrást jelentenek. Fontos feladat a szakszerű kezelésük, tisztításuk, fertőtlenítésük és tárolásuk egyaránt. A speciális lábapoló szakmában jellemző a textíliák típusa és a szennyeződésük jellege is. Így a kezelésük is speciális, különböző anyagok és eljárások szolgálják a tisztítás és fertőtlenítés hatásosságát. A textíliáknak könnyen és jól tisztíthatónak és fertőtleníthetőnek kell lennie. Erre a célra fehér és az egyszerűhasználatos textília alkalmas. A tárolásuk tiszta állapotban zárt szekrényben történhet. A szennyezettet elkülönítetten, fedeles tisztítható és fertőtleníthető tárolóba kell helyezni. A szakmára jellemző fertőtleníthető textíliák a munkaruha, törölköző, kiskendő, kezelőágy-, székhuzat. A szépségipari szolgáltatóegységekben csoportokba sorolhatjuk a textíliákat a szennyezettségük mértéke alapján, mert a kezelésük szempontjából meghatározó tényező.

- Port, vagy foltot nem hagyó anyagok
- Alapos tisztítást igénylő szennyeződés

- Nehezen eltávolítható szennyeződés
- Festékfolt, nehezen eltávolítható anyag maradvány
- Vérrel történő szennyeződés

A textíliák fertőtlenítése kombinált eljárás. Először a kémiai fertőtlenítés, mely során fertőtlenítő hatású anyagban áztatjuk a szennyezett textíliát, pl. Flóraszept. Ezt követi a fizikai eljárás, mely főző mosást és gőzölést, vagyis vasalást jelent.

A szolgáltató személyes higiéniája meghatározó a speciális lábapoló szakmában.

A szalonban történő munkavégzés feltétele, hogy a szolgáltató valamilyen jogviszonnyal rendelkezzen. A speciális lábapoló szakmában dolgozó, alkalmazottként, egyéni vállalkozóként, vagy gazdasági társaság tagjaként végezheti a munkáját.

A lábapoló vállalkozásokat **ellenőrző szervek** legtöbbször: az OTSZ a NAV, az OEP, a Fogyasztóvédelmi Felügyelőség, a Munkabiztonsági és Munkavédelmi Felügyelőség és a Szerzői Jogvédő Hivatal munkatársai.

Ezenkívül vannak minden szolgáltatásra általános érvényű szabályok: pl. a pénzforgalom dokumentálása minden gazdasági tevékenység számára törvényileg előírt kötelezettség. Ma már innovatív számlaadási kötelezettségeink is vannak (aktuális online számlázó programok alkalmazásával). Számlában meg kell jeleníteni a vállalkozó gazdasági érdekeit, az árlista alapján. Az árkalkuláció során a szakmaiságnak időben és árban is meg kell, hogy mutatkoznia. Nem mindegy, hogy egy általános, vagy egy problémakezeléssel járó szolgáltatásról van szó. A szolgáltatás ellenértékének meghatározása anyag és időfüggő, ezért az árképzés, ennek kapcsán a számla kiállítása kulcskérdés. Az árképzéskor az anyagfelhasználást és a rezsit is kalkulálni kell. A rezsiradíj az egy munkaóra számára számított összes költséget és nyereséget tartalmazza. Az óradíj meghatározásakor a szakmaiságot és a munka nehézségi fokát is figyelembe kell venni. Szigorú számadású nyilvántartások: számlák, nyugták, leltárívek, munkaszerződések, jelenléti ívek, szabadság nyilvántartás, kockázatértékelési jegyzőkönyv, egyéb szakhatósági engedélyek. A szalonban lévő összes anyagról rendelkezünk kell számlával. A veszélyes anyagokról biztonsági adatlappal is.

1.3.2. Egyéni védőeszközök

Az **egyéni védőeszköz** minden olyan eszköz, készülék, berendezés, felszerelés, amely a munkavállaló egészségét, biztonságát védi, hogy ne alakulhassanak ki munkából eredő egészség károsodások. Ezek biztosítását, használatát, megfelelőségét rendelet szabályozza.

- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről.
- 4/2018. (II. 28.) NGM rendelet az egyéni védőeszközök megfelelőségét értékelő szervezetek kijelölési eljárásért fizetendő igazgatási szolgáltatási díj mértékéről és a díj megfizetésére vonatkozó szabályokról.

1.3.3. Foglalkozási megbetegedés

A foglalkozási megbetegedés: a munkavégzés, a foglalkozás gyakorlása közben bekövetkezett olyan heveny és idült, valamint a foglalkozás gyakorlását követően megjelenő vagy kialakuló idült egészségkárosodás, amely a munkavégzéssel, a foglalkozással kapcsolatos, a munkavégzés, a munkafolyamat során előforduló fizikai, kémiai, biológiai, pszichoszociális és ergonómiai kóroki tényezőkre vezethető vissza, illetve a munkavállalónak az optimálisnál nagyobb vagy kisebb igénybevételének a következménye.

Leggyakrabban kialakuló foglalkozási megbetegedések lehetnek pl. az egyoldalú terhelés miatt az ínhüvelygyulladás, a derékfájás, gerinc betegségei, vegyi ártalmak: bőrgyulladás, ekcéma, légúti megbetegedések.

A foglalkozási megbetegedések bejelentése a Kormányhivatal felé formanyomtatvány kitöltésével történik.

(https://www.kormanyhivatal.hu/download/9/4e/a3000/Utmutato_Foglalkozasi_megbetegedes.pdf)

A járási hivatal munkavédelmi, valamint munkaügyi hatósági hatáskörét a kormányhivatal illetékességi területére kiterjedő illetékességgel a fővárosi és megyei kormányhivatal megyeszékhely szerinti járási (fővárosi kerületi) hivatala, Budapest Főváros területén a Budapest Főváros Kormányhivatalának III. Kerületi Hivatala, Pest megye területén a Pest Megyei Kormányhivatal Érdi Járási Hivatala gyakorolja

(<http://kormanyablak.hu/hu/feladatok/350/KHMHVH00002>).

Az előzetes és időszakos orvosi vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a munkavállaló az adott munkakör betöltésére alkalmas, vagy nem. Meghatározott időközönként meg kell ismételni, hogy ki lehessen szűrni a foglalkozási megbetegedéseket, illetve az egészségi állapot esetleges változásait.

27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról szól.

1.3.4. Tűzvédelmi szabályok

A szalonban kötelező a tűzoltó készülék, melyet évente meg kell vizsgáltatni. Ki kell függeszteni a segélyhívó számokat látható helyen: központi hívó szám: 112, tűzoltók: 105, mentők: 104, rendőrség: 107.

Kisebbszalonokban nem szükséges csak nagyobb helység, illetve oktatási helységek esetén kell tűzriadó tervet készíteni, melynek lényege a tűzjelzés és a riasztás módjának meghatározása. Kijelöli a menekülési útvonalat, és a mentés, oltás menetét.

„Az új Országos Tűzvédelmi Szabályzat alapvetően megváltoztatja a tűzvédelem szabályrendszerét.

Bár a tűzveszélyességi osztályok nem szűntek meg teljesen, lényeges átalakuláson mentek át. Az építmények, helyiségek tűzveszélyességi osztályba való sorolása megszűnt, azonban az anyagok tűzveszélyességi osztályba sorolása megmaradt, viszont lényeges módosításon ment keresztül. Az eddigi öt kategória helyett csupán három alkalmazható.

Tűzveszélyességi osztályok:

- Fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes
- Mérsékelten tűzveszélyes
- Nem tűzveszélyes

A helyiségekre, illetve az építményekre utaló tűzveszélyességi osztályok megszűnése (helyette a kockázati osztályok bevezetése) a meglévő építményeket nem érinti, csak az újakat, vagyis a meglévő építmények esetében nem kell elvégezni az átsorolást. Amennyiben erőteljesebb átalakítási munkálatokra, vagy rendeltetés-változásra kerülne sor, abban az esetben már teljesen más a helyzet. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság weboldalán megtalálhatóak az erre vonatkozó tájékoztatások.”

<https://munkavedelem-es-tuzvedelem.hu/tuzveszelyességi-osztalyok/>

Tűzmegelőzési szabályokat tartalmazó jogszabály:

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat

2. Az állapotfelméréshez szükséges anatómiai ortopédiai, reumatológiai, bőrgyógyászati, keringési, idegrendszeri, belgyógyászati ismeretek

2.1. A sejtet felépítő anyagok és a sejt alkotórészei

2.1.1. A biogén elemek és a szervezetet felépítő fontos vegyületek

Az emberi szervezet felépítő, a szervezetet strukturáló kémiai elemek a biogén elemek. A biogén elemek pl. a fehérjéket, szénhidrátokat, lipideket felépítő, a szervezet biokémiai folyamataiban résztvevő elemek. A biogén elemek között vannak olyanok, amelyek nagy mennyiségben minden élőlény számára szükségesek ilyenek az organogén elemek, mint pl. a C, H, N, O. Minden élőlény számára, de csak kis mennyiségben szükséges biogén elemek, amelyeket nyomelemeknek nevezünk pl. a Mg, K, Ca, P. A nem minden élőlény számára szükséges és bennük kis mennyiségben megtalálható ultranyomelemek pl. a Cu, Zn, Co (különböző kategória elnevezésekkel találkozhatunk más szakirodalmakban pl. elsődleges, másodlagos stb. biogén elemek).

A szervezetünket szervetlen (víz, ásványi sók) és szerves (aminosav, fehérje, szénhidrát, lipid és lipoid, nukleotid) vegyületek építik fel.

A víz építőanyagként a testünk kb.70%-át alkotja. A szervezetünk víztartalmának alakításában, valamint az ingerületvezetésben az ásványi sók közül jelentős szerepe a NaCl -nak van. A víznek a vizes oldatokban végbemenő élettani folyamatokban, szállítóanyagként és vivőszerként (diffúzió és ozmózis jelensége), poláris oldószerként (hidratáció, turgor jelensége) a benne oldott anyagok szállítása és bőrbe jutásának segítése, hőszabályozóként a kiváló hőkapacitása miatt van jelentős szerepe.

A szénatomokat tartalmazó szerves vegyületek jelentős élettani szereppel bírnak. Ezek közül az aminosavak a fehérjéket építik fel (pl. a köröm keratinja is fehérje). A fehérjék a

szervezetünk felépítésén túl (pl. kollagén, köröm) annak működtetésében (pl. enzimek, szállítófehérjék) is részt vesznek. A szénhidrátok közül az emészthetők a szervezet energiaforrásai, az emészthetetlenek pedig ballasztanyagként szolgálnak. A lipidek (zsírsavak) élettani szerepüket tekintve a szervezet raktározott tápanyagai (energiaforrásai), hőszigetelő rétegei (a bőr alatt), mechanikai védő rétegei (szerveket rögzítenek, mechanikai behatást csillapítanak), valamint a zsírban oldható vitaminok oldószerai (A, D, E, K, F, Q). A lipoidok (zsírkísérők, zsírszerű anyagok) pl. a szteroidok, amelyek hormonok is lehetnek, vagy a karotinoidok, mint az pl. az A vitamin. A nukleotidok közül az örökítőanyagunk, a DNS az egyik legfontosabb.

A szervezet legkisebb szerveződési egysége- mely önálló életre is képes- a szerves és szervetlen vegyületekből felépülő sejt, amely az adott sejtre jellemző szerkezetű, összetételű, működésű.

2.1.2. A sejt és alkotórészei

Az emberi testet felépítő sejteket sejthártya határolja el a környezetétől. A sejtet a sejtplazma és abba ágyazott sejtszervecskék alkotják. Sejtszervecskék közé tartozik a sejtmag, ami az örökítőanyagot tárolja, a sejtközpont (centriolum), ami a kromoszómákat mozgatja az osztódáskor. Megkülönböztetjük a sejtet határoló, a sejt- anyagátalakító és energiaátalakító részeit:

A sejtet határoló részek:

- Sejthártya: a sejtet határolja el a külső tértől, aktív és passzív transzporttal biztosít anyagforgalmat. Aktív transzport esetén (pl. endocitózis, exocitózis) anyagszállítás a nagyobb töménységű hely felé) a hártján való átjutáshoz a sejt energiát használ, passzív transzport esetén energia felhasználása nélkül jutnak át anyagok a hártján. Az anyagok ki- és bejutásának lehetősége attól is függ, hogy azok mennyire oldhatók a sejthártya anyagában. A sejthártya egyes anyagokat (pl. víz, karbamid, apoláris molekulák, légzési gázok) áttereszt, míg más részecskék (fehérjék, ásványi sók...) önállóan nem juthatnak át rajta. Az ilyen hártját félígáteresztő, szemipermeabilis hártjának nevezzük. A sejthártya lehetővé teszi a sejt azonosíthatóságát az azonosító fehérjéi által (glikoproteinek és oligoszacharid), receptor fehérjéivel pedig sejt működést szabályozó tevékenységet folytat.
- Endoplazmatikus retikulum (ER): a sejtplazmát behálózó tömlőszerű rendszer, aminek van durva felszínű része ez a DER és sima felszínű része a SER. A DER felszínén a riboszómák végzik a fehérjék alakítását, tárolását és szállítását. A SER-ben történik a lipidek szintézise.

A sejt anyagátalakító rendszerei:

- Sejtplazma: speciális fehérjékből képződött állványzata a sejt váz, mely a sejtet támasztja

belülről (ilyen fehérje pl. a keratinok csoportja is), citoskeleton. A sejt belsejét kitöltő kocsonyás anyag, mely vizet és abban oldott állapotú ionokat, fehérjét tartalmaz.

- Riboszóma: a sejt belső membránrendszerének felületén található a riboszómák (DER). Az aminosavak itt kapcsolódnak össze láncolatban fehérjévé, azaz itt történik a fehérjeszintézis. A plazmában található szabad riboszóma is.

- Peroxiszómák: a szabadgyökök semlegesítésében játszanak szerepet. Membránhólyagok, amelyek enzimeket tartalmaznak.

- Golgi-készülék:

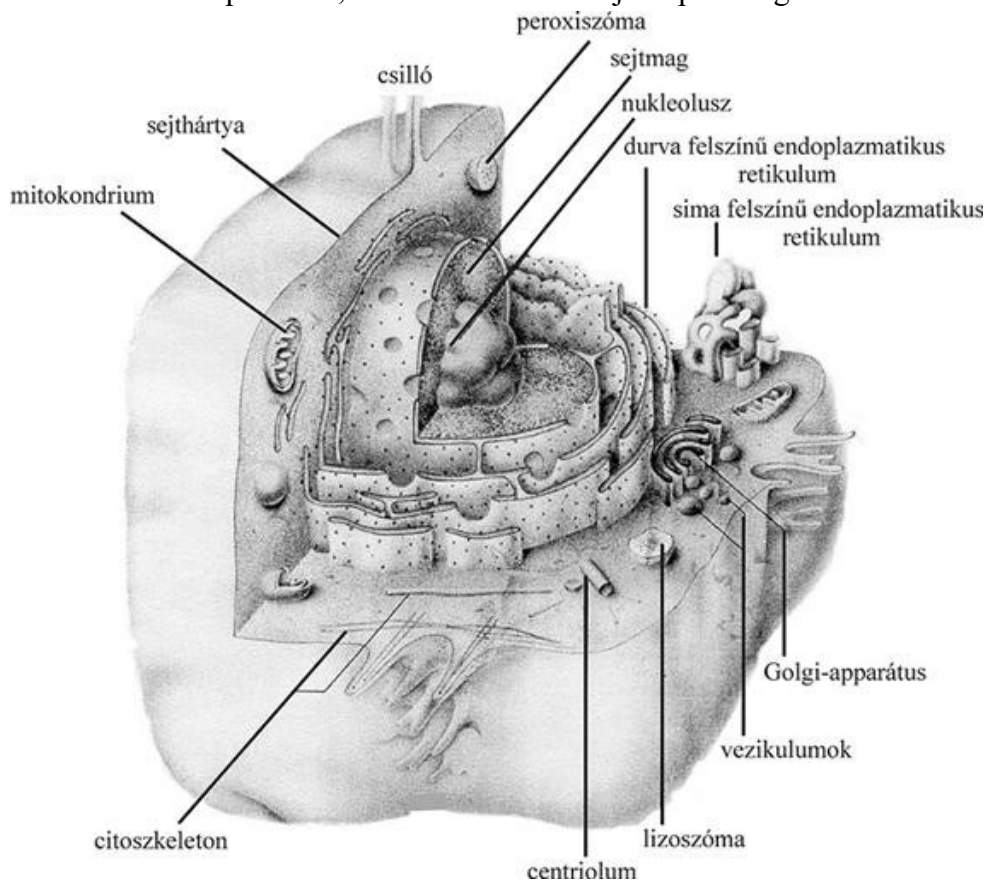
A feladata a belső anyagszállítás, különböző helyen képződött anyagok összekapcsolása, csomagolása, és címkézése a szállításhoz. A fehérjék a Golgi készülékbe kerülnek, itt folytatásra kerül a DER fehérjealakító munkája pl. a fehérjék szénhidrát oldalláncot kapnak és elkerülnek a felhasználásuk helyére.

- Lizoszóma: sejtmembránnal határolt, lebontó enzimeket tartalmazó gömb alakú sejtszerv. A sejtbe került anyagok, valamint a sejt feleslegessé váló anyagait is bontja.

A sejt energiaátalakító rendszerei:

- Mitokondriumok: száma meglehetősen sok (akár több ezer is) lehet egy sejtben belül, henger alakú képződmények. A sejtalkotó a zsírok és szénhidrátok oxidációjával a sejt energiafelszabadítását végzi.
- Sejtközpont: a sejtosztódás irányításában és a sejtmozgásért felelős sejtvezélemek koordinálásában, csillók képzésében vesz részt. A hámsejtek szerkezeti szilárdságát, mechanikai hatásokkal szembeni ellenállóképességet biztosít.

- Mozgás-szervecskék: a csillók (rövidek), ostorok (hosszúak) a sejt felszínén helyezkednek el. A képzésüket, koordinálásukat a sejt központ végzi.



1. ábra - A sejt alkotórészei¹

2.2. Szövetek

A hasonló eredetű, működésű sejtek és származékaik egységét, közösségét, akik közösen dolgoznak egy adott feladaton szövetnek nevezzük.

Az emberi szervezetben négyféle alapszövetet különböztetünk meg:

- hámszövet
- kötő- és támasztószövet
- izomszövet
- idegszövet

2.2.1. Hámszövet

Szorosan egymás mellett elhelyezkedő sejtekből és csak minimális sejtközötti állományból áll. A test külső felszínét, testnyílások belső falát, belső szervek külső- és belső falát borítják. Nincs benne érhalózat, alatta mindig kötőszövet található és az abban lévő kapilláris érhalózat diffúzióval táplálja.

Alakja szerint lehet:

¹https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_528_Szeberenyi_Molekularis_sejtbiologia/ch01s03.html

a. hengerhám

- egyrétegű pl. a tápcsatorna fala
- többrétegű pl. orrüreg nyálkahártyája

b. köbhám

- egyrétegű pl. a mirigyek kivezető csöve
- többrétegű pl. verejtékmirigy kivezető csöve

c. laphám

- egyrétegű pl. endothel az erek belső hámja
- többrétegű: elszarusodó pl. a bőr felső rétege és el nem szarusodó pl. szájüreg nyálkahártyája

Működése szerint lehet:

- védő-/fedőhám
- érzékhám
- pigmenthám
- mirigyhám
- felszívóhám
- endothel
- mesothel

2.2.2 Kötő- és támasztószövet

Sejtközöti állományuk alapállományból és (a vér kivételével) rostokból áll. Az alapállomány halmazállapota a kötőszövetek esetében a folyékonytól a gél állapotig terjedhet, míg a támasztószöveteknél inkább szilárd. Hézagkitöltő, szöveteket, szerveket összekötő funkciójuk is van

Kötőszövet

A szervezetben, legnagyobb mennyiségben és legváltozatosabb formában előforduló szövetfajta.

Fő feladata:

- szervek közti terek kitöltése
- szövetek és szervek összekapcsolása
- védelem mechanikai és kémiai ártalmakkal szemben
- a szervezet belső közegét adva tartást biztosít a testnek.

A kötőszövetben háromféle rostot különböztetünk meg:

- kollagén- (enyvadó),
- elasztikus- (rugalmas),
- rácstrostok- (retikuláris).

A kötőszöveten belül megkülönböztetünk:

Laza rostos kötőszövet

Gyakorlatilag minden szerv felépítésében részt vevő általános szövetfésleség. Részt vesz a szervek táplálásában, védelmében, hézagkitöltő, összekötő szerepe van.

Sejtközötti állományának alapállománya a hialuronsav és annak kén tartalmú származéka a dermatánsav (PG proteoglikánok és GAG glükózaminoglikánok). A PG és a GAG szénhidrátok, az oldalláncához fehérje kapcsolódik. Az alapállomány félfolyós állagú, az azt alkotó vegyületek kiváló vízmegkötő tulajdonságú anyagok. Az alapállományban beágyazva található a kötőszöveti rostokat és sejteket.

Rostok

- kollagén rostok: egy kollagén nevű vázfehérjéből, és annak szálcscska kötegeiből áll. Vastag, enyhén hullámos, rugalmatlan rostok. Rugalmatlan, mert nem nyújtható (saját hosszának csak 4%-ával nyújtható meg). A nagy szakítószilárdsága miatt a bőr csak egy bizonyos mértékig nyújtható. A bőr feszességéért „felelős”.
- elasztikus rostok: egy elasztin nevű vázfehérjéből állnak. Vékony, elszakadva dugóhúzószerűen feltekeredett, elasztikus rostok. Alakváltozás után visszanyerik eredeti alakjukat. Rugalmas, mert a saját hosszának 150%-ával nyújtható meg a rost károsodása nélkül. Az elasztikus rostoknak köszönhető a bőr rugalmassága.
- retikuláris vagy rácsrostok: nem tökéletesen szerveződött kollagénrostok, egymással rácshálózatot hoznak létre. A legvékonyabb, legfinomabb rostok. A bőrfüggelékek (pl. mirigyek) rögzítésében van jelentős feladatuk.

Sejtes állomány sejtjei

Állandó sejtek

- mezenhíma sejtek: a kötőszövet embrionális őssejtjei
- rostképző sejtek = fibroblasztok, a sejtközötti állományt termelik
- helytűlő sejtek, fibrociták termelik a sejtközötti állományt, az alapállományt, mind a rostokat.
- festékhordozó sejtek: melanint tartalmazó sejtek. A testnyílások körül pl. a szemek, ajkak, végbélnyílás, mellbimbók szaporodnak fel.
- hízósejtek: hisztamin, a gyulladás- allergia kialakulásában kulcs- vegyületként szerepet játszó anyagot képesek felszabadítani.

Ideiglenes/átutazó

sejtek

- időszakos vándorsejtek: fagocitáló aktivitással rendelkeznek. A bekebelezett idegen/károsító anyagot lizoszómális bontó enzimek hatástalanítják.
- vándorsejtek (limfociták, granulociták...): szervezet védekező rendszerében játszanak szerepet. Amőboid mozgásra képes fehérvérsejtek, így át tudnak lépni a vérerek falán. Ellenanyagtermelő képességgel is bírnak.

Módosult laza rostos kötőszövet. Folyékony kötőszövet. Rostokat már nem tartalmaz, ennek ellenére hagyományosan a kötőszövetek közé sorolják. Speciális kötőszövet. Tulajdonképpen ez a vér és a nyirok.

Tömött rostos kötőszövet. Szerkezetileg sokkal rendezettebb formát mutat az előzőeknél, pl. az izmok ínainak, a kötőszöveti szalagok és a csonthártya felépítésében játszik szerepet.

Támasztószövetek

Jól ellenállnak a húzó- és nyomó erőknek. Ide sorolhatók a porcszövet, csontszövet, valamint a zsírszövet.

Porcszövet:

Kemény és egyben rugalmas is. Kopásálló. Nagy nyomás-szilárdságú. Ereket nem tartalmaz, diffúzióval táplálkozik (ízületi folyadékból) ezért, ha megsérül, nehezen regenerálódik.

A típusai:

- üvegporc pl. (ízületi felszínt borító porcok),
- rostos porc
 - rugalmas rostos porc (fülkagyló),
 - rugalmatlan rostos porc (csigolyaközi porckorongok gyűrűi).

Csontszövet:

Az emberi test legkeményebb, legszilárdabb szövete. A mechanikai terhelésnek legjobban ellenálló, állandó átépülésre képes szövetféle. Regenerálódó képessége jó: töréskor callus = csontheg képződik. Szeretlen sókban gazdag alapállománya ellenére korántsem élettelen szövet. Sejtek és sejtközötti állomány alkotja a csontszövetet. Sejtközötti állományuk szeretlen vegyületekből (ásványi sókból pl. CaCO_3) áll ennek köszönhető a csont keménysége, szilárdsága. Másik részük szerves alkotóból épül fel (egy kollagénhez hasonló fehérje) és ezek a csontszövet rugalmasságát biztosítják.

Szerkezetileg tömött (compact), valamint szivacsos (spongiosa) állományra osztható.

Sejtes állománya:

- csontképző sejtek (osteoblast)
- érett csontsejt (osteocyta)
- csontállomány-lebontó sejtek = csontfaló sejtek (osteoclast).

A csontsejtek szilvamag alakúak és nyúlványok veszik körül, amelyek benyúlva a sejtközötti állományba csontlemezkéket alakítanak ki. Ezek csontcsövekké rendeződnek és a tömegéből épül fel a csontszövet tömör állománya. A csontszövet szivacsos szerkezetű is lehet, amiben megtalálható a vértképző vörös csontvelő (pl. csöves csontok ízesülő vége), míg a tömör csontállomány által közrefogott hosszanti üregben a zsíros anyagú sárga csontvelő található.

Zsírszövet

Ez a szövet gyakorlatilag a kakukktójas, hiszen részben támaszt, részben hiányt pótol (összeköt, mint a kötőszövet), részben pedig tartalék tápanyag is lehet.

Megkülönböztetünk barna és fehér zsírszövetet. A barna zsírszövet a hőtermelésben játszik fontos szerepet. Embernél csecsemőkorban jelentős a szerepe, de az állatvilágban a téli álmat alvó állatok túlélésében, felébredésében fontos.

Speciális lábapolói szempontból a fehér zsírszövet fontos. A fehér zsírszövet a szervezet számára gyakorlatilag tápanyagraktár, a bőralfában jelentős hőszigetelő funkcióval bír, mechanikai védelmet biztosít, hézagkitöltő és esztétikai szerepe van (mennyiségi eloszlása meghatározza a test vonalait). Sejtközi állományának mennyisége elenyésző. Sejtes állományának sejtjei gömbölyűek, plazmájukban egy nagy zsírcsepp van, amit a sejtplazma vékony burok formájában vesz körül, a sejtmagot is kiszorítja a hatalmas zsírcsepp a sejt szélére. Így a sejtek jellegzetes pecsétgyűrű alakot öltenek. A zsírsejtek csoportokban, lebenyeket alkotnak, melyek szabad szemmel is láthatók, köztük kötőszöveti sötét húzódik.

2.2.3. Izomszövetek

Ingerlékeny szövet (akárcsak az idegszövet), reverzibilis megrövidülésre képes, az izomsejtben található különleges sejtváznak köszönhetően. Sejtközi állománya nincs, a sejtes állományban a sejtek aktin és miozin nevű fehérjészálat tartalmaz, melyek különleges jellemzője az egymáshoz viszonyított teleszkópszerű elmozdulás (összehúzóds-elernyedés)

Típusai:

Simaizomszövet – ez hozza létre a sima izmot. Az akaratunktól független (vegetatív) idegrendszer szabályozza működését. Hosszabb időn keresztül, de lassú összehúzódsra képes. Nem fáradékony. Belső szerveink falában pl.: erek falában (főleg artéria), emésztőrendszerben (gyomor, belek).

Harántcsíkolt izomszövet – ez hozza létre a harántcsíkolt izmokat, ami nem más, mint a vázizomzat. Sejtjeinek fehérjéi: összehúzódsra képes fehérjék (actin, miozin). Kívülről izompólya veszi körül. Az akaratunktól függő (szomatikus) idegrendszer szabályozza működését. Gyors összehúzódsokra is képes. Fáradékony.

Szívizom szövet – ez hozza létre a szívizmot, amely egy speciális izom. Az előző két izomszövet összes jó tulajdonságát magában foglalja. Gyors összehúzódsra képes.

A magzati élettől a halálunk pillanatáig folyamatosan működik. Nem fáradékony. Az akaratától független idegrendszer szabályozza működését. Működését a saját ingerképző központja és a hormonok is befolyásolják.

2.2.4 Idegszövet

Az idegrendszer nemcsak az összehangolt működést biztosítja, hanem képes a környezetből érkező különböző hatások (ingerek) érzékelésére, azok feldolgozására és a megfelelő válaszreakció (ingerület) megszervezésére.

A sejtes állományban speciális nyúlványos alakú, változatos méretű idegsejtek (neuronok), valamint támasztósejtek (gliasejtek) építik fel. A neuronok hosszú (axon) és rövid nyúlványú (dendrit) sejtek. Plazmájukban ingerületvezetést segítő és anyagszállításra alkalmas fehérjészálcák hálózata, valamint a Nissl-féle szemcsék találhatóak, ez utóbbi az idegsejt riboszómátömegei. A neuroglia az idegszövet támasztószöveve, mely a neuronok közti teret tölti ki. A gliasejtek (Schwann-féle sejtek) koncentrikus réteget hoznak létre az axon körül, így beágyazva azt. A neurogliasejtek találkozásánál az ún. Ranvier-féle befűződsések jönnek létre, melynek a szaltatórikus ingerületvezetésben van jelentősége. A szinapszis két neuron összeköttetési helye, vagyis az ingerület áttevűdsésének helye.

Az idegsejteknek működésük szerint három típusa van:

- Az érző neuronok az ingerület felvételét és továbbítását végzik.
- Az interneuronok feladata az ingerület továbbadása, valamint más neuronok közötti kapcsolat fenntartása.
- A mozgató neuronok pedig az ingerületre adott válaszreakciót valósítják meg.

Jellemzői:

- Nagy az energiaigénye (fő tápláléka a cukor, melynek elégetésével nyeri a szükséges energiát).
- Raktározására nem képes, ezért állandó vérellátásra van szüksége.
- Abban az esetben, ha megsérül, hosszadalmas módon, nehezen regenerálódik (az idegsejt nem, de a velőshüvely képes a regenerálódásra)
- Ha elpusztul, leginkább nem termelődik helyette újabb idegsejt.

3. A mozgás szervrendszere

A mozgás szervrendszere kettős tagozódású. Passzív és aktív részekre oszlik. A passzív részt a csontrendszer, az aktív részt az izomrendszer alkotja.

3.1 A mozgás szervrendszerének passzív része, a láb csontrendszere

A test mozgásában, térbeli helyzetváltoztatásában résztvevő rendszer, melynek felépítésében csont-, porc- és ínszövet (tömött rostos kötőszövet) vesz részt.

A csontvázrendszer feladata:

- a test belső vázát alkotja,
- a mozgás passzív része,
- életfontosságú szerveket véd (koponya, borda)
- üregébe zárja a vörös csontvelőt, amely vérképző szerv és a sárgacsontvelőt, amelynek a tartaléktápanyag biztosításában és a vörös csontvelő pótlásában van szerepe,
- meghatározza testünk esztétikai formáját, arányait, magasságát.

A csont szerkezete:

- a csontkéreg (kompakt állomány), mely a csont külső kemény része
- szivacsos állomány(spongiosa) a belső, lágy, lemezes szerkezetű állomány alkotja és magába foglalja a vörös csontvelőt, amely a vérképzés egyik szerve.

A csontszövet 40%-ban tartalmaz vizet és 60%-ban pedig szilárd részeket. A **szerves alkotók** 30-40%-ban fehérjék és szénhidrátok, ami a csont rugalmasságát adja. A **szervetlen alkotók nagy része** 60-70%-ban ásványi sók (kalcium, foszfor), amelyek a csont szilárdságát adják.

A csontok alakjuk szerint lehetnek:

- csöves csontok (végtagcsontok)
- hosszú csontok (pl. felkarcsont)
- rövid csontok (pl. ujjperccsontok)

- köbös csont (kéztőcsontok)
- légtartalmú csontok (koponyában találhatóak, általában a fej súlyát csökkentik)
- szabálytalan formájú csontok (belsőfül csigarendszere)
- lapos csontok (pl. bordák, lapockacsont).

A csont járulékos részei:

- csonthártya: kívülről borítja a csontot, a csont vér- és idegellátását végzi, részt vesz a csont táplálásában, gyermekkorban a szélességbeli növekedésében (a csonthártya alatt lévő csontépítő sejtek révén),
- sárga csontvelő: anyagát tekintve zsírszövet, térkitöltő szerepe van, csak a hosszú csöves csontok velőüregében található.

A csontok összeköttetései, az ízületek:

A csontvégek között elhelyezkedő olyan szerkezeti és működési egység, amely két vagy néha több illeszkedő csontvég elmozdulását teszi lehetővé.

Az ízületek felosztása:

Mozgékonyosságuk szerint:

- Merev ízület: csontos vagy porcos összeköttetéssel találkoznak, mozgás bennük nincs pl. összenövés a keresztcsont csigolyái között
- Fél merev/feszés ízület: az ízületi felszínek szabálytalanok, erős szalagok tartják össze, mozgás bennük nincs, vagy csak elenyésző. (pl.: lábtő csontok közötti ízület, csigolyák közötti porckorong közötti összeköttetés)
- Szabadon mozgó: az ízületi végeket porc fedi, az ízületi felszínek szabályosak, leggyakrabban ilyen ízületek találhatóak a szervezetben. Ezeket az ízületek tengelyük száma szerint különböztetjük meg:
 - o egy tengelyű (pl. ujjpercek közötti ízületek)
 - o kéttengelyű (pl. csuklóízület)
 - o soktengelyű (pl. csípőízület)

Alakjuk szerint lehetnek:

- henger
- gömb
- dió
- tojás v. ellipszoid
- nyereg alakú
- csukló v. csapó ízületek

Az ízület alkotórészei:

Ízületi fej: leggyakrabban domború formájú.

Ízületi vápa: általában homorú formájú.

Ízületi üreg: benne pár csepp hialuronsavas folyadék, amely a súrlódásmentes mozgást segíti
Üvegporc: fedi az ízületi felszíneket, az emberi test legvékonyabb és legerősebb porcszövege.
Szalagrendszer: segíti az ízület stabilitását.

Ízületi tok: ízületen kívül található, az ízületet zárja le.

Az ízületek járulékos részei:

- ízületi tokot feszítő izom
- ízületi nyálkatömlők, feladatuk, hogy csökkentsék a súrlódást azokon a helyeken, ahol az izmok és azok ínjai közvetlen a csontok felett mozdulnak el.
- rostos porckorongok (térdízületben és csigolyák között): nagy statikai terhelésnek kitéve, de sokszor dinamikus mozgást végző, esetleg egyenetlen ízületi felszínek között a nyomóerőnek ellenálló képlet

Az ízületben létrejövő mozgások:

Mindig a testközépvonalához viszonyítottan (alapanatómiai helyzetben, tenyérrel előre álló testtartásban) vizsgálva.

- Flexio: a mozgásban lévő csontok közelednek egymáshoz
- Extensio: a mozgásban lévő csontok távolodnak egymástól
- Rotatio: a csont hossz tengelye a csont a saját tengelye körül forog
- Abductio: a csont távolodik a váztól
- Adductio: a csont közeledik a vázhoz
- Supinatio: hanyintás
- Pronatio: borintás
- Inversio: a talp medialis széle felemelkedik, mint amikor a talpakat egymás felé fordítjuk, supináció
- Eversio: a talp lateralis széle emelkedik és a talp kifelé fordul, pronáció
- Circumductio: a szabadízület mozgásformája, a tér három irányának megfelelően a csont vagy végtagrész kúppalást mentén mozog (flexio, extensio, abductio, adductio és rotatio kombinációja)

3.1.1. A szabad alsó végtag csontjai, ízületei:

Az alsóvégtagot 3 részre osztjuk:

- Comb
- Lábszár
- Láb

Az alsó végtag csontjai:

Combsont (femur): az emberi test leghosszabb és legnagyobb teherbírású csöves csontja.

Térdkalácscsont (patella) a térdízület járulékos csontja

Lábszárcsontok:

- Sípcsont (tibia): az erősebb, vastagabb, belső felszínen lévő teherviselő lábszárcsontunk.
- Szárkapocscsont (fibula): vékonyabb, nincs teherviselő funkciója.

A láb csontjai:

- Lábtőcsontok (tarsus): 7 darab nagyméretű köbös csont: ugrócsont (talus), sarokcsont (calcaneus), sajkacsont (naviculare) 3 darab ékcsont (cuneiform) és köbcsont (cuboideum).
- Lábközépcsontok (metatarsus): 5 darab rövid csöves csont.
- Ujjperccsontok (phalanx): 14 darab rövid csöves csont. Minden ujjon 3, kivéve az I. ujjat (öregujj), ahol 2 darab ujjperc található.

A szabad alsó végtag összeköttetései:

- Csípőízület (articulatio coxae): korlátozott gömbízület (dió alakú ízület). A csípőcsont és a combcsont alkotja.
- Térd ízület (articulatio genus) a combcsont távolabbi és a sípcsont közelebbi vég része alkotja. Benne hajlítás és feszítés jöhet létre, egytengelyű csapóízület.

Láb ízületei:

- Boka ízület, felső ugróízület (articulatio talocruralis): a két lábszárcsont és az ugrócsont közötti ízület. Henger alakú, benne hajlítás és feszítés jöhet létre, egytengelyű ízület (spicc-pipa)
- Alsó ugróízület (articulatio talotarsalis): az ugrócsont, sarok- és sajkacsont közötti egy tengelyű forgó ízület. A lábfej ki-be forgatását teszi lehetővé. Segít az egyenetlen talajviszonyokhoz alkalmazkodni.
- Chopart-féle ízületi vonal, a lábsebészet fontos helye. Az ugró-, sarok-, sajka- és köbcsont által határolt vonal, amely a mai napig a lábfej-amputáció helye.
- Lábtő-, lábközépcsontok közötti ízület: ez az egyetlen nem mozgó, feszes ízület, amelyet szalagok tartanak össze.
- Lábközépcsontok fejecse-, ujjak alapperce közötti ízület (articulatio metatarsophalangealis proximalis MTP). Alakja szerint gömbforma, de benne csak hajlítást-feszítést és közelítés –távolítást tudnak az izmok kivitelezni. Ezek az ízületek formálják a láb haránt irányú boltozatát. Ebben az ízületben jön létre a lábujjak távolítása-közelítése (nyitás-zárás) és az alapízületek hajlítása-feszítése. Mozgékonyága pedig elengedhetetlen a megfelelő járáshoz.
- Lábujjak perccsontjai közötti ízületek henger alakúak, bennük csak hajlítás és feszítés tud létrejönni. Alapperc és középperc közti ízület (articulatio **interphalangealis proximalis PIP**), középperc és körömperc közti ízület (articulatio **interphalangealis distalis DIP**)

A láb szerkezete

Az emberi láb az egyenes testtartás kialakulása után álló és járószervvé alakult. Nyugalomban a lábtő- és lábközépcsontok nemcsak egymás mellé, hanem egymás fölé is illeszkednek, így alakul ki a láb boltíves szerkezete.

A lábboltozaton megkülönböztetünk haránt- és hosszanti irányú íveket.

A láb harántíve a lábközépcsontok fejecseinek ívében található, a belső oldalon nem éri el a talajt, az ékcsontokon át a lábközépcsontokra húzódik. Az ív legmagasabb pontja a középső ékcsont alatt van.

A láb hosszanti íve a lábtőcsontokon egységes, a lábközépcsontoknak megfelelően legyező alakban öt részre oszlik.

A leghosszabb és legmagasabb a második ív. Ez a sarokcsontról az ugrócsonton, a sajkacsonton és az ékcsonton keresztül a második lábközépcsontra húzódik. Az ív legmagasabb pontja az ugrócsont és a sajkacsont közé esik.

A legrövidebb ív az ötödik lábközépcsonton haladó ív.

Álláskor a normális emberi láb boltozatos szerkezete miatt csak három ponton támaszkodik a talajra. Ezek a következők, az I-es, V-ös lábközépcsont fejecse és a sarokcsont gumója.

A lábboltozat fenntartását elsősorban a talpon levő igen erős- és feszes szalagok, a boltozatot kialakító és fenntartó izmok, valamint a talpi bőnye biztosítják.

A lábboltozat fenntartásában részt vevő legfontosabb ízületi szalagok:

- talpi sarok–sajkacsonti szalag
- hosszú talpi szalag: (a sarokcsonttól ered és mélyebb rostjai a köbcsontra, felületesebb rostjai a II.-V. lábközépcsontok alapjain tapadnak)
- villaszalag: (a legfontosabb lábháti szalag)

A lábboltozat fenntartásában részt vevő legfontosabb izmok:

Hosszanti lábboltozat fenntartó izmok:

- Elülső sípcsonti izom
- Hátsó sípcsonti izom
- Hosszú, öregujjhajlító izom
- Hosszú, lábujjakat hajlító izom

Harántboltozatot fenntartó izmok:

- Hosszú, szárkapocsi izom
- Rövid, talpi hajlítóizmok

A lábboltozat jelentősége:

A boltozatos szerkezet teherbíróbb, ezért alkalmasabb a test súlyának hordozására. Rugalmas szerkezet, amely segítségével a járás során fellépő rázkódások letompítódnak (egyfajta „lengéscsillapító”). Ezen kívül a lábboltozat védelmet nyújt a talpi erek- és idegek összenyomtatása ellen is. Az ép és rugalmas lábboltozat nemcsak statikai szempontból fontos. A boltozatok lesüllyedésével a járás nehézkes, fárasztó, az alsó végtag ízületeiben, izmaiban elváltozást hoznak létre.

3.2. A mozgás szervrendszerének aktív része, a láb izomrendszere

Az izom összetétele:

- Kb. 40%-a az emberi test tömegének
- 72-80%-a víz
- 20%-a fehérje
- 6-8%-a szerves és szervetlen anyagok

Az izmok felépítése:

Legkisebb látható egysége az izomrost. Több izomrost összekapcsolódva létrehozza az izomnyalábot, amelyet egy vékony kötőszöveti hártya tart egyben. Az izomnyalábok tömegét egy kötőszöveti tok köti össze izmokká, és több izom összerendeződve létrehozza az izomcsoportokat.

Az izmok működése:

- A csontok térbeli helyzetének megtartása, megváltoztatása vagy mozgatása (vázizmok)
- A belső szervek működtetése (a szívizom a szívet, a sima izom a beleket működteti)
- A belső szervek védelme (vázizmok-hasizmok)

Szöveti felépítésük meghatározza működésüket is, ezek szerint háromféle izmot különböztetünk meg:

Simaizom: belső működő szervek falában (emésztőrendszer, erek fala)

Harántcsíkolt izom (vázizmok): a csontvázrendszert kívülről borítják és mozgatják.

Szívizom: kizárólag a szívben található speciális izom.

Az izmok további osztályozása:

Alakjuk szerint:

Orsó alakú (végtagizmok)

Lapos izmok (törzsizmok)

Gyűrű alakú izmok (testnyílások körül, pl. szem, száj, hüvely, végbél izmai)

Működésük szerint:

Ahány irányú mozgás lehetséges egy ízületben, annyi típusú izom létezik a vázizmaink között.

A szabad alsó végtag izmai:

Csípőizmok: a csípőcsont körül helyezkednek el. A csípőízületet mozgatják, eredésük helye meghatározza a működésüket is.

Ezek szerint megkülönböztetünk:

- **Külső csípőizmok:** farizmok. Szerepük: az egyensúly megtartásában, az egyenes járásba, a comb mozgatásában, forgatásában van.
- **Belső csípőizmok:** ezek a csípőcsont belső felszínéről erednek, és a combon is belül tapadnak. Szerepük a csípő hajlításában (a törzs és a comb egymáshoz közelítésében) van.

Combizomok: a comb csontján erednek, a lábszárcsontokon tapadnak, funkciójuk szerint három csoportba oszthatók:

- Feszítőizmok (elöl találhatóak)
- Hajlítóizmok (hátral találhatóak), ezek mindketten a térdízületet mozgatják.
- Közelítő izmok (belül, a combok egymás felé néző felén találhatóak, szerepük a combok közelítésében és összeszorításában van.

Lábszár izmai: sok izom tartozik ide, a lábszár csontjain erednek és a láb valamely csontján tapadnak, elhelyezkedésük és működésük szerint három csoportba osztjuk őket:

- **Feszítőizmok (elöl):** a bokaízületet és a lábujjakat feszítik. Ezek közül az elülső sípcsonti izom a lábboltozat kialakítása és fenntartása szempontjából nagyon fontos izmunk.
- **Hajlítóizmok (hátral):** ezek a bokaízületet és az ujjakat hajlítják.
- **Szárkapocscsonti izmok (oldalt):** a talp távolításában, döntésében játszanak szerepet.

Láb izmai: rövid izmok, a láb csontjain erednek és tapadnak, a lábujjakat mozgatják, ezek közül a lábboltozat kialakítása és fenntartása szempontjából a rövid talpi

lábujjakat hajlító izmok a legjelentősebbek. Feladatuk van még a bőr feszítésében, valamint a talp alátámasztásában.

A láb ínjai: Az izmok és a csontok között teremtenek összeköttetést. Az erőátvitelt biztosítják. Tömöttrostos kötőszövet (inszövet) építi fel. A test lejjismertebb ínja az Achilles-ín.

3.2.1 A mozgás szervrendszerének elváltozásai

Ezen elváltozások lehetnek reverzibilisek vagy irreverzibilisek, ortopédiai jellegűek

Reverzibilis elváltozások:

Szerkezetileg, működésileg helyreállíthatók a normál anatómiai állapotba. Ezek lehetnek valamely sérülés következtében (traumás eredetű), vagy akár gyulladással (reumatikus) eredetű elváltozások kapcsán létrejött elváltozások.

Traumás eredetű elváltozások

A csontrendszer elváltozásai, betegségei

A csontokban és járulékos részeiben is különféle elváltozások jöhetnek létre. Pl.: daganat, csontthártya-, vagy csontvelőgyulladás, de a populációban mégis leggyakrabban a törések alakulnak ki.

Bármely csontunk eltörhet, de leggyakrabban a végtagok csontjai törnek el.

Csonttörések:

Törésnek nevezzük a csontszövet folytonosságának megszakadását, amikor a szilárd szövetben törési rés keletkezik.

A csonttörések felosztása szerint négy jellegzetes törési formát különböztetünk meg.

- A traumás törések egyszeri, hirtelen ható, a csont rugalmasságát kimerítő erőbehatásra jönnek létre.
- A patológiás töréshez nincs szükség különösebb erőbehatásra: a csont valamely társbetegség következtében meggyengül, elvékonyodik, és a törés ezen a kóros csontszerkezeten gyakran "spontán" következik be pl. csontritkulás miatt.
- A fáradásos törés akkor jön létre, amikor a csontfelszínre erőltetett hajlító, nyíró vagy húzóerők irányulnak, rendkívül hosszú ideig.
- A zöldgally-törés típusos sérülés a gyermekek hosszú csöves csontján.

Tünetei:

- biztos jelnek számít nyílt törés esetén a tört csontrészek kibukkanása a bőrön keresztül. Fedett törés esetén biztos jelnek tekinthető, ha a végtag alakja megváltozik, deformálódik, illetve mozgathatósága kórossá válik. Szintén ebbe a csoportba tartozik a törött csontvégek ropogása - a krepitáció -, és koponyaalapú törés esetén a liquor - az agyat és a gerincvelőt körülvevő folyadék - csorgása a fülből illetve az orrból.
- az érintett testrész fájdalmas lehet
- élettani működésének zavara illetve teljes kiesése,

- törést körülvevő duzzanat vagy vérömleny.

Kezelés:

A kezelés nagyban függ attól, hogy az adott törés nyílt vagy zárt törés, illetőleg ez utóbbin belül az is fontos, hogy elmozdulással járó vagy sem.

- konzervatív kezelés:
 - o **repozíció**, az anatómiai viszonyok helyreállítása
 - o **rögzítés**
 - o **rehabilitáció**
- műtéti kezelés: igen változatos módon kivitelezhető, a törés mértékétől, elhelyezkedésétől, a tört csont alakjától és méretétől függően.

Ízületi rendszer elváltozásai

Rándulások: leginkább pihentetésre spontán gyógyulnak

Ficamok:

Orvosi kezelést igényelnek:

- reponálni /visszahelyezni/ az érintett ízületet, ha spontán nem ugrik helyre
- rögzíteni külsőleg
- műtét. - szalag-, ínszakadás esetén szükség szerint

Izomrendszer traumás eredetű elváltozásai

Ide sorolhatók az izomrándulások, izom részleges- vagy teljes szakadása, izomgyulladások.

Traumák sérülések kapcsán az izmok is érintettek lehetnek. Bennük zúzódás, részleges, vagy teljes izomrost-szakadás is létrejöhet. Ezek ellátása mindig a sérülés helyétől, mértékétől, a beteg életkorától függ. Kezelésük lehet konzervatív, vagy akár műtéti beavatkozás.

- **Compartment szindróma:** súlyos alsóvégtagot veszélyeztető állapot, aminek kialakulása törés vagy a lágyrész zúzódás miatt következik be, és a sérült izmok nagy mértékű duzzanata okozza. Az izmokat körülveszi egy rostos hüvely, zárt rekesz (compartment), ami a sérült izom duzzanatát jelentősen korlátozza, az izomban emiatt megnövekedett nyomás következtében csökken az izmot oxigénnel történő véráramlása. Abban az esetben, ha az izom oxigénhiányos állapota tovább fokozódik, akár pár órán belül izom- és környező lágy részek elhalása következik be.

Reumatikus eredetű ízületi elváltozások lábon

Íngyulladás (tendinitis)

Oka lehet: intenzív terhelés, mozgatás, de az ízületi betegségek is ráterjedhetnek az ínakra.

Kezelése: pihentetni kell

Szezamoiditisz: Az 1. lábközépcsont fejecse alatti szeszámcsontokat körülvevő ínak gyulladása.

Ízületi gyulladás (Arthritis)

Súlyos, az egyik legromosulóbb és legfájdalmasabb ízületi deformitással járó megbetegedés. Kézen és lábon egyaránt előfordul, megfelelő kezelés hiányában idültté (krónikus) válik, és jellegzetes deformításokat okoz az ízületben. Két formája van, heveny (akut) és az idült (krónikus).

Oka:

- gennyes góc a szervezetben, amely a véráram útján jut el az ízületbe
- sérülés után, ami az ízületbe hatolt (ficam, törés)
- egyéb belszervi betegségek következménye

Tünetei:

- ha baktérium a kiváltó kórok, hidegrázással, lázzal jelentkeznek,
- általában kezdetben csak egy ízületet érint, majd egymást követően vándorol a nagy ízületekben
- spontán és mozgásra is van fájdalom az ízületben
- gyulladás tünetei észlelhetők az érintett ízületben
- ízületben folyadék szaporodik fel
- az ízületben torzulás alakulhat ki

Kezelése:

- Óvni kell a túlterheléstől,
- Fájdalom-és gyulladáscsökkentők adása.
- Reuma elleni gyógyszerek,
- Fizioterápia (gyógytorna, masszázs, stb.).

Köszvényes ízületi gyulladás

Leggyakrabban 40-50 éves férfiakon jelentkezik

Oka: urát (húgysavó)- kristály okozta ízületi gyulladás

Tünetei:

- egy nagyobb ízületben (leggyakrabban az öregujj alapízületében) hirtelen kialakuló, rohamokban jelentkező gyulladás, amely kezdetben ritkábban, majd gyakrabban kialakulva más ízületeket is érintve jelentkezik
- duzzanat
- bőrpír
- az ízületek deformálódása

Kezelése:

- étrendmódosítás (húsok-, és húskészítmények, belsőségek megvonása)
- kóla fogyasztás kerülése
- autoimmun betegség esetén szteroidos terápia

Izomrendszer reumatikus eredetű elváltozásai:

Fibromyalgia

Nem ízületeket érintő gyakori reumatológiai kórképek csoportja, amelyre az izmok, az ínak eredési és tapadási helyei, valamint a szomszédos lágyrész képletek sajgó jellegű fájdalma, nyomásérzékenysége, merevsége jellemző.

Fibromuscularis képletekben fordul elő, ilyen található: tarkótájon, nyakon, végtagokon, vállon

A mozgás szervrendszerében kialakult reverzibilis elváltozások lábápolást érintő tényezői:

Minden olyan állapot, elváltozás, melynek kapcsán az érintett végtag ízülete, izomzata gyulladt állapotban van, vagy a végtag rögzített helyzetben (sínben, gipszben, egyéb rögzítőben) található, esetleg műtéti ellátásban részesült, a lábápolást kizárja.

Gyulladás a szervezet egyfajta védekezési reakciója, amely káros környezeti hatásra indul be. A gyulladás sejtes reakcióval és lokális érreakcióval járó folyamat. Az érreakció során az érintett terület szöveteinek mikro- keringésében történik változás. A lobbát meggátolja a gyulladás további elterjedését, megakadályozza az egész szervezetre kiterjedő szisztémás gyulladás kialakulását. A mediátorok hatással vannak a mikro- keringésben résztvevő erekre, mert azok áteresztőképességét fokozzák. A gyulladás lehet savós és gennyes is.

Tünetei:

- bőrpír- rubor: az értágulat és a keringés fokozódása miatt
- duzzanat- tumor: a vérplazma kiáramlik a szövetek közé
- melegség- calor: a fokozott oxidáció is hőt termel, de a vérbőség miatti O₂ bőség okozza
- fájdalom- dolor: a kiáramló vérplazma nyomja az idegvégződéseket, , illetve a gyulladás érreakcióját kiváltó mediátor (pl. hisztamin) izgatja az érző idegvégződéseket. Ez égő, viszkető, esetenként fájdalomérzést okoz.
- a funkció károsodás – functio laesa (részleges-, vagy teljes)

Irreverzibilis elváltozások, ortopédiai elváltozások:

Az ortopédia az orvostudomány azon különálló ága, amely a mozgatórendszer maradandó elváltozásaival és azok kezelésével, kutatásával foglalkozik. Ezen elváltozások között megkülönböztetünk veleszületett elváltozásokat, ezek vagy öröklődés vagy rendellenes fejlődés következtében alakulnak ki, valamint szerzett elváltozásokat is, amelyek az életünk folyamán valamely fizikai hatás vagy kórokozó okozta megbetegedés következménye.

A láb veleszületett ortopédiai elváltozásai

Dongaláb:

Relatív gyakori lábat érintő fejlődési rendellenesség. Kapcsolódhatnak hozzá egyéb rendellenességek is. Fiúknál gyakoribb, mint a lányoknál, és a családi halmozódás is gyakori. A terhesség alatti dohányzás, valamint a csökkent mennyiségű magzatvíz jelentősen emeli a dongaláb kialakulásának kockázatát.

Oka: legtöbbször tartási rendellenesség (a méhen belüli időszakban rossz helyzetben volt a magzat lába valamely ok miatt), vagy ritkábban genetikai eredetű rendellenesség.

Tünete:

- a lábfejek befelé fordulnak (ez a leggyakoribb állás), súlyosabb esetben a külső talp élre dőlnek, de
- ritkábban kifelé is fordulhatnak,
- valamint sarokállásban vagy lefeszített lábfejjállásban is lehetnek.

Kezelése:

- Korai életkorban (születés után azonnal) elkezdett korrekció hozza a legjobb eredményt!
- Gyógytorna
- Gipsz-rögzítés
- Súlyosabb esetben műtét a későbbi életszakaszban

Számfeletti ujjak-, ujjpercek:

Előfordulhat kézen és lábon egyaránt. A végtag meglévő öt ujján kívül számfeletti ujj-, vagy ujjperc jelenik meg.

Oka: kromoszómához kötött fejlődési rendellenesség

Tünete: sokszor egyéb rendellenességekkel szövődik, gyakran szimmetrikus

Kezelés: műtét

Ujjhiány, ujjperchiány:

Előfordulhat kézen és lábon egyaránt. A végtagon (végtagokon) ujj-, vagy ujjperc hiány tapasztalható.

Oka: kromoszómához kötött fejlődési rendellenesség

Tünete: sokszor egyéb rendellenességekkel szövődik, legtöbbször szimmetrikus

Ujjak összenövése:

Kézen és lábon egyaránt a leggyakoribb fejlődési rendellenesség. Önállóan, vagy egyéb szindrómával együtt jelentkeznek. Fiúknál sokkal gyakoribb.

Oka: A végtag fejlődése során az ujjak szétválása nem történik meg a méhen belüli élet 6-8. hetében.

Tünetei:

- Bőrhíd köti össze (ez a gyakoribb)
- Csonthíd köti össze (ez a súlyosabb)

Kezelése: Műtét, ha van rá mód, illetőleg van érdemi funkcionális javulásra esély

„X”- láb: A térdek befelé fordulnak. Az egész alsó végtagot érintő, veleszületett, legtöbbször genetikailag meghatározott alaki deformitás, amely kihat a láb szerkezetére is.

„O”- láb: A térdek egymástól elfordulnak. Az egész alsó végtagot érintő, veleszületett, legtöbbször genetikailag meghatározott alaki deformitás, amely kihat a láb szerkezetére is.

A láb szerzett ortopédiai elváltozásai

Minden olyan szerkezeti vagy működési zavarral járó mozgatórendszeri elváltozás, amelyet nem tudunk maradéktalanul helyreállítani, vagy tartósan fennáll, illetőleg többször visszatér legtöbbször maradandó deformitással járó, úgynevezett ortopédiai elváltozást von maga után.

Artrózis

Az ízületi rendszert érintő egyik legsúlyosabb, ízületi deformitással járó kórkép.

Okai: igen változatosak lehetnek:

- Kórokozó,
- Anyagcsere-zavar, mint a köszvény esetében,
- Lágyszövet reumatizmus
- Immunbetegség (Reumatoid Arthritis)
- Ínbetegség
- Trauma

Tünetei:

- gyulladásos elváltozások,
- ízületi deformitások és
- mozgáskorlátozottság,
- a röntgenen tipikus ízületi gyulladásos elváltozások láthatók
- heveny fellángolás, majd elcsitul.

Kezelése:

- gyulladáscsökkentés,
- fájdalomcsillapítás.

Minél régebbi az ízületi gyulladás, annál nagyobb a valószínűsége a mozgászavarok és a deformitás kialakulásának.

Sokízületi gyulladás (Rheumatoid Arthritis)

Reumatikus eredetű szerzett ortopédiai elváltozások közé soroljuk. Jellemzője: krónikus, folyamatos romlás.

Oka: ismeretlen eredetű, autoimmun betegség folyamatról van szó. A vérben olyan ellenanyagok jelennek meg, melyek eredetileg nincsenek, idegenek. A szervezet immunrendszere a saját testi sejtek ellen dolgozik. Nőknél 2-3-szor gyakrabban jelentkezik, mint férfiaknál.

Tünetei:

- a kéz-, láb kisízületeiben jelennek meg, fájdalmasak, duzzadtak, reggel be kell őket járatni.
- Később a nagyízületeket is megtámadja, izomsorvadás keletkezik. Ezt követően nem tudja kinyújtani az ízületeit, majd deformálódik az ízületi rendszer.
- A beteg 15-20 év alatt akár mozgásképtelenné válhat.
- Velejárója a csonttritkulás.

Terápia:

- szteroid, gyulladáscsökkentő

- folyamatos mozgatás szükséges a rosszabbodás lassítása érdekében annak ellenére, hogy ez fájdalommal jár,
- fizioterápia, úszás.

Gócpontja lehet a szervezetben: fog, mandula, homloküreg.

Harántboltozat-süllyedés

A láb hármás alátámasztása felborul, a harántboltozat lesüllyed, az előláb kiszélesedik. Ez a láb leggyakrabban előforduló szerzett ortopédiai elváltozása.

Oka:

- Túlsúly (elhízás, állapotosság)
- Genetikus ízületi lazaság
- Helytelen statikájú cipő, tartós viselés (túl magas sarkú, szűk cipő)
- Túlterhelés (álló foglalkozás, megerőltető sport)

Tünetei:

- A láb fáradékony
- Izzadékonyságra hajlamos
- A lábszárban gyakori izomgörcsök
- A harántboltozat területe alatt az előlábban, az ujjak szélén, a talpszéli területén és a sarkon bőrkeményedés alakul ki.

Kezelése:

- Boltozatemelő viselése (saját lábra gyártott)
- A láb izmainak tornáztatása, erősítése
- Elhízás kerülése
- Jó statikájú cipő viselése
- Súlyosabb esetben ortopéd cipő és komplex fizioterápia

Bütyök

Az öregujjhoz csatlakozó 1. lábközépcsont a test középvonala felé, az öregujj ujjperccsontjai pedig a lábujjak irányába történő elhajlása, az öregujj alapízületében bekövetkező ficam miatt.

Oka:

- A korrigálatlan harántboltozat-süllyedés
- A hosszantiboltozat süllyedés következtében a boltozatot alkotó belső ívre nehezedő terhelés hozzájárul a kialakulásához
- Magas sarkú, szűk cipő viselése
- Foglalkozási túlterhelés

Tünetei, kialakulásának menete:

- A harántboltozat lesüllyed
- Az izomegyensúly megbomlik, az izmok lefutási iránya megváltozik
- Ezek következtében az öregujj alapízületében egy ficamszerű folyamat játszódik le, és az I. ujj a törzsközépvonalától kifelé elfordul, a többi ujj fölé vagy alá rendeződik.
- Az előláb kiszélesedik, az öregujj alapízülete folyamatos nyomásnak van kitéve a cipő által ennek következtében a csonthártya irritálódik és az alatta elhelyezkedő csontépítő sejtek aktivizálódnak és hagymahéjszerű csontfelrakódást hoznak létre.

- Az egyre növekvő bűtyök begyulladhat, a rajta lévő bőrkeményedésen belül akár tyúkszem (csapszerinti kérgesedés) is kialakulhat, ami súlyosabb esetben kifelélyesedhet.
- A fájdalom igen nagy az alapízületben, a cipő viselése, a járás fájdalmas. A panaszokat a hideg is és a meleg is egyaránt fokozza.

Kezelése:

- Egyénre szabott boltozatemelő viselése
- Jó statikájú cipő viselése
- Bűtyökvédő használata
- Súlyos esetben, ha az egyéb belszervi állapot engedi, műtét.
- Gyógycipő viselése, ha a műtét nem kivitelezhető.

Kalapácsujj

A lábközépcsontok fejecsei lesüllyednek (harántboltozat) a hajlító izmok működése kerül túlsúlyba, melynek következtében megváltozik az ujjak állása. Az ujjak állásának rögzülései a következők lehetnek, attól függően mely ujjperccsontok által alkotott ízület érintett az elváltozásban:

- az ujj jellegzetes kalapácsujj állást vesz fel, ahol az alap és középperc által alkotott ízület rögzül hajlított állásban, ugyanakkor az 1. lábközépcsont fejecse és a tőperc által alkotott ízületben feszítés jön létre, mint a középső ujjperc és a körömperc által alkotott ízületben. Ebben az esetben az adott lábujj végperce az ujjbegyen támaszkodik a talajon (Digitus malleus- kalapácsujj)
- az ujj jellegzetes karomállást vesz fel, ahol az alap és középperc valamint a közép és körömperc által alkotott ízület is rögzül hajlított állásban, ugyanakkor az 1. lábközépcsont fejecse és a tőperc által alkotott ízületben túlfeszítés, túlnyújtás (hyperextensio) jön létre. Ebben az esetben az adott lábujj végperce az ujjkúpon (az ujjbegy elülső részén) támaszkodik a talajon. Ez a kalapácsujj karomállása, vagy karmoló ujjnak is szokták nevezni.
- az ujj jellegzetesen a karomállású kalapácsujjhoz hasonló állást vesz fel, itt azonban csak a középső ujjperc és a körömperc által alkotott ízület rögzül hajlított állásban, mert a hajlító izmok működésének túlsúlya csak az előbb említett ízületet érinti. Ebben az esetben is az adott lábujj végperce az ujjkúpon (az ujjbegy elülső részén) támaszkodik a talajon.

Oka:

A korrigálatlan harántboltozat-süllyedés miatt a lábközépcsontok fejecse annyira lesüllyed, hogy eléri a talajt, ezáltal megbomlik az izomegyensúly. Kialakulásának oka lehet még a sokízületi gyulladás, a diabétesz, a compartment szindróma, az ízületi hártya gyulladása és perifériás neuropátia vagy akár a Charcot- szindróma is.

Tünetei, kialakulásának menete:

- a hajlító és feszítő izmok egyensúlya felborul a hajlítók javára, így
- az ujjak alapperce fölfelé, a végpercek pedig lefelé mozdulnak el, és az ujj felveszi a kalapácsujj vagy a karomállású kalapácsujj állást.
- Ez leggyakrabban a II. lábközépcsont fejecsen kezdődik, majd később a III. és IV. is követi, így alakulhat ki a több ujjat is érintő kalapácsujj.
- Ezek következtében egy jellegzetes bőrgyógyászati elváltozás alakul ki, a tyúkszem ott, ahol egy ponton tartó folyamatos nyomás éri a bőrfelületet (**talpon** II. III., IV. lábközépcsont fejecsenek megfelelő területen, a **lábujjak** háti felszínén, valamint az összeszorult **ujjak között**.)

Kezelése:

- Komplex egyénre szabott tehermentesítő és talpbetét használata
- Jó statikájú cipő viselése
- Következményes bőrtünet (tyúkszem, bőrkeményedés) eltávolítása.
- Az egyedüli és végleges korrekciót csak műtét útján érhetjük el, abban az esetben, ha az egyéb belgyógyászati állapot ezt lehetővé teszi (műtét után a boltozatemelő folyamatos használata javasolt).

Sarokcsonti tüske

Csontkinövés bárhol előfordulhat az emberi testben, de a sarokcsonti tüske csak a lábon és a láb statikai deformitásai miatt alakul ki a sarokcsont gumójának talpi részén, de előfordulhat a sarokcsont gumója Achilles-ínjának tapadási része alatt is. Az itt elhelyezkedő nyálkatömlő a cipő állandó nyomása miatt okozhatja a csonttüske kialakulását.

Oka:

A boltozat komplex süllyedése

Tünetei, kialakulásának menete:

- A boltozati süllyedések miatt a sarokcsonthoz kapcsolódó inak, szalagok fokozott húzóhatása miatt a csonthártya alatt lévő csontépítő sejtek aktivizálódnak, és legtöbbször a sarokcsont talpi felszínén csontkinövést, meszes csontfelrakódást hoznak létre.
- Tűszúrásszerű fájdalmat okoz a talpon, amely nyugalomban is megvan, de járáskor fokozódik.
- Fájdalmát a hideghatás fokozza.
- Súlyosabb esetben akár járásképtelenség is kialakulhat az intenzív saroktáji fájdalom miatt.

Kezelése:

- Egyénre szabott komplex tehermentesítő és talpbetét viselése
- Szilikonos sarokvédő gyűrű alkalmazása (1-2 milliméterrel magasabb, mint a tüske)

- Súlyosabb esetben lézeres vagy röntgen besugárzás alkalmazható.
- Jó statikájú cipő viselése

Hosszanti boltozat süllyedés

A harántboltozat-süllyedése mindig magával vonja a hosszanti boltozat süllyedését is (az ismert anatómiai sajátosságok miatt), de ez nem szembetűnő. Ez az elváltozás gyermekkorban kezdődik és abban az esetben, ha ezt nem nővi ki a gyermek, nem sikerül korrigálni, akkor felnőtt korában is megmarad és jelentős járási problémákat okozhat.

Oka:

- vagy veleszületett ortopédiai deformitás, mint pl. „X”- láb, kifelé fordult dongaláb,
- esetleg tartósan fennálló túlsúly (kövérség),
- ha genetikailag meghatározott kötőszöveti gyengeség, ízületi lazaság áll főt
- serdülőkorban a hirtelen növekedés miatt kialakult izomgyengeség miatt
- rossz statikájú (nem bokavilláig érő) cipő viselése (miután önálló járásra képes a gyermek) a boltozat kialakulása idején

Tünetei:

Mindkét bokavilla lesüllyed, súlyosabb esetben a belboka beborul és eléri a talajt.

A talpi lenyomat teli képet mutat, a láb fáradékony és az izmok egyensúlyának megbomlása miatt az ízület fájdalmas, deformált, a járás nehézkes.

Kezelése:

- Egyénre szabott tehermentesítő és talpbetét viselése
- Jó statikájú cipő viselése
- Gyógycipő használata.
- Lábtorna

A mozgásszervrendszerben kialakult ortopédiai elváltozások lábápolást érintő tényezői:

Abban az esetben, ha a kezelendő végtag sérült, rögzített (bármely módon), esetleg frissen operált, továbbá, amikor a kezelendő végtag ízülete, izomzata gyulladt állapotban van, ezek a munkánkat teljes mértékben kizárják!

Minden egyéb esetben (deformált-, fájdalmas-, duzzadt ízület) az ortopédiai elváltozások csak befolyásolják munkánkat.

- Minden munkafázisban nekünk kell követni a deformitás vonalát, és tilos azt korrigált helyzetbe hozni.
- Egyéb tényezőket nem érint a kezelésünk során, hiszen sem az áztatási időt, sem annak hőfokát nem kell módosítanunk.

Hatóanyagot krém felvihetünk az adott végtagra, arra kell csak fokozottabban figyelni, hogy a deformált, esetleg fájdalmas ízületek környezetében ne legyen agresszív a masszázs, ezért itt csak a simító fogásokat alkalmazhatunk.

4. A keringés szervrendszere

A keringési rendszer a szívből, a belőle kiinduló és oda visszaérkező erek hálózatából és az ezekben keringő folyékony kötőszövetből a vérből áll.

4.1. A szív

A szív felépítése, anatómiája

A szív a vérkeringés motorja. Kúp alakú, izmos falú, ököl nagyságú, üreges szerv, amely a két tüdőfél között, döntően a bal mellkas félben kissé ferdén helyezkedik el. A szívet középen egy izmos sövény osztja a jobb és a bal szívfélre. Mind a jobb, mind a bal szívfél további két részre: a pitvarokra és a kamrákra oszlik. A szív munkáját folyamatos pumpálással (összehúzóással/elernyedéssel) végzi, oly módon, hogy előbb a pitvarok, majd a kamrák húzódnak össze. Közöttük billentyűk úgynevezett „szelepek” találhatók, amelyek biztosítják, hogy a vér csak egy irányba haladhasson.

A szívfal szerkezetileg három rétegből áll. Kívülről befelé a következőképpen:

- **Szívburok:** egy kettős falú savós hártya, amely között pár csepp savós folyadék található
- A középső vastag rétege **szívizomzat**
- Legbelül a **szívbelhártya** fedi (ez megkettőződik és így jön létre a billentyű)

A szív működése, élettana

Minden olyan eret, amely a szívből kilépve a benne lévő vérmennyiséget kiüti, kiveri a kamrából ütőérnek / verőérnek / artériának nevezzük. Azon ereket, amelyek visszahozzák a szív irányába (valamelyik pitvarába) a vérmennyiséget visszereknek, gyűjtőereknek / vénáknak nevezzük. Annak ellenére nevezzük így, hogy a szívből kilépő erek közül csak a bal kamrából kiinduló aorta tartalmaz oxigén dús vért, a visszaérkező erek közül pedig csak a jobb pitvarba érkező hoz széndioxidban dús vért.

A szívvel kapcsolatban szinte minden „speciális” keringés szempontjából a test egyéb területeihez képest. Ennek oka, hogy a szív bal oldalában, egészséges esetben csak oxigénben dús vér található, ellenben a jobb oldallal, ahol elvileg csak bomlástermékben és széndioxidban gazdag vér kering.

A bal és a jobb kamra két különálló rendszerbe továbbítja a vért, a nagy és a kis vérkörbe. A nagy vérkör a bal kamrából kiinduló főverőéren (aorta) keresztül oxigénnel telített vérrel látja el szervezetünk sejtjeit, szöveteit, majd az "elhasznált" vért, amelyet a visszerek (vénák) gyűjtenek össze, a jobb pitvarba hozza vissza. Innen a jobb kamrába áramlik, majd az innen kiinduló tüdőverőéren át a kis vérkörbe, a tüdőkeringésbe továbbítja a széndioxid dús vért, így a tüdőben megtörténik a légkör és a tüdő közötti gázcsere, oxigénnel telítődik a vérünk. A tüdőből érkező vénákon keresztül a bal pitvarba ömlő vért ismét a bal kamra löki ki a főverőéren (aorta) át a nagy vérkör verőeres hálózatába.

A szívben a vér áramlásának irányát a pitvarok és kamrák közt elhelyezkedő billentyűk szabják meg, ahogy a kamrákból kiáramló vér visszafolyását is a kilépő ereknél lévő félhold alakú billentyűk biztosítják.

A szív nagyon komoly mennyiségi- és minőségi munkát végez a fogantatásunk utáni kb. negyedik héttől a halálunk pillanatáig. Ezt a munkát egy speciális folyamatosan működő szívizommal, az őt ellátó sajátos felépítésű koszorúsér hálózattal, valamint a ritmusos működését biztosító ingerképző- és vezető rendszerével tudja kivitelezni.

A szív kamrái összehúzódásuk során több mint fél deciliter vért löknek ki, amit ha kiszámítunk egy adott napra jelentős mennyiség jön ki: $70 \text{ ml} \times 70 / \text{összehúzódás egy perc alatt} \times 60 / \text{egy óra} \times 24 / \text{egy nap} = 7056 \text{ liter} / \text{nap}$ vért nyomnak ki magukból a szív kamrái egy nap alatt.

Ez igen nagy vérmennyiség és munka, annak tükrében pedig még inkább, hogy a szívünk az életünk során egészséges esetben nem áll meg és ezt ez az öklömnyi szervecskénk fáradhatatlanul végzi.

4.2 Vérerek

Zárt rendszert képeznek. A szívhez (centrum) képest a testben (periférián) sokkal világosabb hogy az erek milyen vért szállítanak, honnan hova tartanak.

Artériák

Ütő- vagy verőerek. A bal kamrából kiinduló főütőérből (aorta) fokozatosan elágazódva, elvékonyodva a friss, oxigénben dús vért a szívtől a test szövetei felé szállítják. Faluk izmos, rugalmas (sok simaizom van bennük), ezért a nyomásnak jól ellenáll, és egy hüvelykujj átmérőjű indulás után folyamatosan egyre kisebb átmérőjűvé csökkennek (hajszálerek), így a bennük lévő keringést könnyebben fent tudják tartani.

Vénák

Gyűjtő- vagy visszerek. Apró ágakkal (hajszálerek) kezdődnek és fokozatosan nagyobb értörzsekbe rendeződve az elhasznált vért szállítják, vissza a test felől a szívbe. Érfaluk vékonyabb és kevésbé izmos és rugalmas, mint az artériáké. Bennük a vér visszaáramlását billentyűk akadályozzák meg. Mivel átmérőjük egyre nagyobb, így lassabban és alacsonyabb nyomással szállítják ugyanazt a vérmennyiséget, mint az artériák.

Két fajtájuk van:

- A mély vénák; elsődleges szerepet játszanak a vér továbbításában, a csontoknál, az izmok között helyezkednek el
- A felületes vénák; a bőr alatti zsírszövetben helyezkednek el. A bőrben lévő keringést biztosítják.

Kapillárisok

Hajszálerek. Ezek nem egy harmadik típusú, hanem igen apró, vékonyfalú erek, melyek az artériák és a vénák között egyfajta „átmenetet” képeznek. Ezek teszik lehetővé az oxigén és a tápanyagok átjutását a vérből a szövetekbe és a bomlástermékeknek, illetőleg a széndioxidnak a visszaáramlását a szövetekből a vérbe.

4.2.1. Vér

Speciális folyékony kötőszövet, egy folyadék, ami sejtek és sejt közötti állomány keveréke.

Feladata: a szervezet homeosztázisának (egyensúlyi állapota) biztosítása azáltal, hogy a szervezet valamennyi sejtje részére ugyanazt a mennyiségű oxigént, tápanyagot, hormonokat, immunanyagokat képes eljuttatni, valamint állandó hőmérsékletet biztosít a testen belül.

Fontos élettani szerepe van:

- a bomlástermékek elszállításában,
- a szervezet védekezésében,
- a hőszabályozásban,
- a szervezet belső állandóságának biztosításában,
- és egyben fontos vízraktárunk.

Összetétele:

Sejtes (45%) és sejt közötti (55%) állományból áll.

A sejtes állomány:

- **Vörösvértestek** 4,4-5 millió/ml – képes felvenni az oxigént és elszállítani, valamint leadni egy hozzá kapcsolódó vas tartalmú vérfesték révén, amit hemoglobinnak hívunk.
- **Fehérvérsejt** 6-8 ezer/ml Részben ellenanyagot termelnek, részben a behatoló kórokozókat, káros sejteket megsemmisítik 3 fajta monociták, limfociták, granulociták.
- **Trombocita** 200-300ezer/ml a véralvadásban játszanak döntő szerepet.

A sejt közötti állomány a vérsavó.

Vérsavó: enyhén sárgás, átlátszó folyadék, ami 90%-ban vizet tartalmaz és a 10%-ban fehérjéket, zsírokat, szénhidrátokat, immunanyagokat, festékanyagot, vitaminokat, sókat.

4.3. A keringési rendszer megbetegedései

4.3.1. Szívbetegségek

Veleszületett szívbetegségek

A magzati életben kialakult fejlődési rendellenesség, vagy a szülés körüli időpontban létrejött elváltozás. Nem részletezzük, hiszen nem csak nagyon szerteágazó és számos elváltozás tartozik ide, de ezek csak abban az esetben lesznek a szakmánkban fontos tényezők, ha majd a későbbiekben maradvány tünetként a bőr-, illetőleg köröm alaki-, szín-, vagy növekedési zavarát okozzák.

Szerzett szívbetegségek

Ér eredetű megbetegedések:

- koszorúér szűkület
- koszorúér elzáródás / szívinfarktus/

Billentyűk betegségei:

- szűkület
- elégtelenség

Ingerképző-, és vezető rendszer betegségei:

- ritmuszavarok

Szívizom elfajulás (szívelégtelenség): más betegséggel összefügghet

Trauma, sérülés

Daganatos megbetegedések

A szerzett szívbetegségek lábápolást érintő tényezői:

Ezen elváltozásoknál is igaz az előzőekben megfogalmazott, miszerint az általuk létrejött bőr- és köröm elváltozás lehet a munkánkat befolyásoló, vagy kizáró tényező.

4.3.2. Perifériás érellátási zavarok

Artériás rendszer betegségei:

Érszűkület

Az artéria keresztmetszete beszűkül vagy akár el is záródhat, ennek következtében a végtag keringése romlik vagy teljesen leáll. Kialakulását előidéző/hajlamosító tényező a cukorbetegség. Leggyakrabban az alsó végtagban jelentkezik, de érintheti a test összes ütőerét és ebben az esetben, a kézben is lesznek tünetek. Az alsóvégtagok érszűkülete négy stádiumra osztható. Az első stádiumban még nincsenek jelentős szubjektív tünetek, de az alsó- és felső végtag vérnyomása között (normálisan egyforma) jelentősebb különbség mérhető a felső végtag javára. A második stádium vezető tünete a mozgásra jelentkező, majd rövid pihenésre szűnő, de újabb terhelésre visszatérő „intermittáló” lábikra fájdalom. A harmadik stádium vezető tünete a nyugalomban, elsősorban fekvő helyzetben kialakuló fájdalom az érintett végtagban. Az utolsó stádium vezető tünete pedig a szövetelhalás, gangréna.

Tünetei:

- főleg mozgásra jelentkező végtagfájdalom
- hűvösebb tapintatú végtag
- a bőr színe kezdetben fehérebb, később pirosas-kékes, a végső stádiumban akár fekete
- a bőr elvékonyodik
- a hámréteg szárazabbá-, érzékenyebbé válik,
- ha sebek, fekélyek alakulnak ki, nehezen vagy egyáltalán nem gyógyulnak
- a köröm színe, növekedése stádiumtól függően megváltozik

Kezelése:

- az éppen aktuális állapotától függően artériás értorna,
- értágító gyógyszerek,
- műtét (érprotézis, bypass = áthidaló érműtét, végtagcsonkolás)

Az érszűkület lábápolást érintő tényezői:

- ha lehet a hagyományos áztatásos módszer helyett korszerűbb ápolási technikát kell választani, mert eredetileg is nyirkos a végtag bőre

- abban az esetben, ha nincs más kezelési módra lehetőség, mint a hagyományos ápolás, az áztatási időt le kell rövidíteni, az áztató víz hőmérsékletét nem szabad a kéz melegénél melegebbre készíteni
- ápolás kapcsán fokozottan kerülni kell a hámsérülést, de abban az esetben, ha mégis bekövetkezne, sebfertőtlenítést végzünk, majd befejezzük az adott helyen a kezelést és felhívjuk a vendég figyelmét a hámsérülés/ seb gondos kezelésére, esetleg orvosi kezelés fontosságára
- agresszív svédmasszázst nem végzünk, csak simító fogásokkal juttatjuk be a hatóanyagok krémét
- meleg kezelést (parafinos ápolást) nem alkalmazunk
- elszíneződött körmöket színesre nem szabad színezni, mert nem lesz látható a folyamat súlyosbodását jelentő színváltozás időben.

Vénás rendszer betegségei:

Visszértágulat:

Oka:

A kötőszöveti gyengeség vagy korábbi trombózis miatt, a véna kitér, a vénás visszaáramlás romlik, mivel a vér az alsóbb szakaszokba visszaáramlik, emiatt az érfal kitér.

Tünete:

- Bőr szintjéből kiemelkedő kékes színű, könnyen elnyomható, kanyarulatos értágulat.

Kezelése:

- megelőzés,
- aktív életmód,
- külső kompresszió (fásli, kompressziós harisnya),
- vénás értorna.

Visszérgyulladás

A visszértágulatokon jön létre.

Oka:

- dörzsölés,
- nyomás,
- bakteriális fertőzés
- hőhatás

Tünetei:

A bőr szintjéből kiemelkedő kanyarulatos értágulat, ami:

- piros,
- meleg,
- duzzadt,
- feszes,
- kísérheti láz, hidegrázás
- a végtag mozgását korlátozza

Kezelése:

- hűtés, borogatás, de bőrt nem áztatjuk fel,

- lázcsillapító,
- külső kompressziós kezelés fáslival,
- gyulladáscsökkentők
- pihentetés,

Szövődménye lehet a trombózis!

Akut (heveny) mélyvénás trombózis

A mélyvénák megbetegedése az érpályában vérrög képződik, ami vérpangást okozhat a környező szövetekben, ez csökkenti az adott szövet anyagcsere folyamatait, **életet veszélyeztető állapot lehet!**

Okai:

- keringési zavarok,
- visszértágulat hajlamosít rá, visszérgyulladás,
- helytelen rögzítés (gipsz, sín stb.)
- véralvadási zavarok
- sérülés, vagy műtét
- fogamzásgátló tabletta szedése
- terhesség
- bizonyos gyógyszerek egyidejű szedése, mellékhatása

Tünetei:

- végtag duzzadt (az ellenoldalihoz képest),
- kemény, feszes,
- nagyon fájdalmas,
- feszül a bőr, vöröses barna elszíneződésű
- erőteljes fájdalom jelentkezik a végtagban, mely mozgás hatására erősödik, izomlázszerű érzés kíséretében.

Kezelés:

- szigorú ágynyugalom, mert tüdőembóliát okozhat, ami életet veszélyeztető állapot
- rugalmas pólya felhelyezése (fásli),
- óvatos gyógytorna
- vérhígító
- vérrögoldó kezelés is szóba jöhet (súlyos esetben)

A vénás rendszer elváltozásainak lábápolást érintő tényezői:

Visszértágulat esetében:

- ezen terület bőrét nem szabad csak rövid ideig áztatni, mert a kitágult erek feletti elvékonyodott bőr gyorsabban felázik és rajta a kórokozók is könnyebben áthatolhatnak
- nem lehet a kézmeleg víznél melegebb vízben áztatni, vagy parafinos meleg kezelésben részesíteni, mert a kitágult erek könnyebben begyulladnak a hőhatástól
- óvakodni kell az erőteljes svédmasszás fogásnemektől, mert a mechanikai hatásokra is könnyen begyulladhatnak a kitágult erek, így ezeken a területeken simító fogásokat alkalmazzunk

Visszérgyulladás esetén:

Minden gyulladás, így ez is a munkánkat teljes körben kizáró tényező.

Akut mélyvénás trombózisesetén:

Az előzőleg említett elváltozáshoz hasonlóan a lábápolást kizáró tényező, mert a kezelés során leszakadó vérrög tüdőembóliát okozhat, ez pedig életet veszélyeztető állapot!

4.3.3. Nyirokkeringés

Fontos része az immunrendszernek és fontos szerepe van a vénás (visszeres) keringés segítésében a szövetközi folyadék elvezetésével.

A nyirokrendszer nyirokerekből, nyirokcsomókból és a bennük keringő nyirokból (limfa) áll.

A nagyvérkör hajszálereiben nagy nyomás uralkodik és a bennük lévő oxigén, tápanyag nem közvetlenül a sejtekbe jut, hanem a sejteket körülvevő folyadéktérbe (szövetnedvbe) diffúzióval. A kapilláris hurok másik oldalán a sejtben lévő nagyobb nyomás miatt a bomlástermékek és a folyadék visszaáramlik a vénás hajszálérbe, de nem maradéktalanul. Ami nem tudott visszaáramolni, az a nyirok hajszálereken több közbeiktatott nyirokcsomón keresztül jut majd a nagyobb nyirokerekből a vénás (visszeres) rendszerbe vissza.

Tehát amit nyiroknak nevezünk nem más, mint a szövetnedvekből képződött folyadék. Mennyisége mindig a szövet aktuális állapotától függ, de átlagosan 2-4 liter/nap szalmasárga színű víztiszta folyadék.

Nyirokérhálózat szinte az egész testet behálózva mindenütt megtalálható (kivétel az idegrendszer központi része). Nyirokszervek is tartoznak ehhez a rendszerhez. Ilyenek például a mandulánk, a lépünk, a beleinkben lévő nyiroktüszők, vagy akár a vakbélnek nevezett féregnyúlvány és a nyirokcsomók. Az immunrendszeri funkciókban fontos szerepet játszó limfociták (nyiroksejtek) is itt termelődnek.

A szövetekbe jutó kórokozókat (Streptococcusok/ gennykeltő baktériumok) a nyirokerekbe, majd csomókba jutva az ott lévő nagy falósejtek (bizonyos fehérvérsejtek) bekebelezik. Így is segítve az immunrendszert.

A nyirokkeringés szűrői a nyirokcsomók, míg a vérkeringésé a lép.

Nyirokrendszer elváltozásai, betegségei

Nyiroködéma

Összefügghet a visszeres rendszer elégtelen működésével, mert, ha ott nagy a nyomás, akkor nem tud a nyirok a vénákba ömleni és nyirokpangás lesz az eredménye. Ezt a kóros mennyiségű szövetek közti folyadék felhalmozódását nevezik ödémának (vizenyő).

Olyan helyen szaporodnak fel könnyen, ahol laza szerkezetű a szövet, mint például a kézhát, lábhát és az ujjak területe, csukló, boka vonala.

A nyirokrendszer elváltozásainak lábápolást érintő tényezői

Ilyen végtagot nem kezelünk!

Fontos tudni, hogy daganatos megbetegedések kezelése után akár évekkel is jelentkezhet nyirok ödéma, amit egy helytelenül végzett erős masszáz, kompresszió, meleg kezelés is kiválthat!

5. Idegrendszer

5.1. Felosztása

Működésileg (élettani szempontból) két nagy területre oszthatjuk az idegrendszert, az **akaratunktól függő**, úgynevezett szomatikus, valamint az **akaratunktól független**, úgynevezett vegetatív idegrendszerre. Az előző a vázizmaink működtetését, az utóbbi a belső szerveink, valamint a bőrünkben lévő mirigyek működését irányítja.

Idegrendszer részei

Az idegrendszert (anatómiai értelemben) központi (centrális) – agy, gerincvelő, és környéki (perifériás) – a központiból kilépő idegek hálózatára és a hozzájuk tartozó dúcokra osztjuk.

5.2. A végtagok idegellátása

A végtagok beidegzését a gerincvelőből kilépő érző, mozgató és vegetatív idegfonatok biztosítják.

- A gerincvelőhöz kétoldalt kapcsolódnak
- Szimmetrikus elhelyezkedésűek

Érzőidegek:

A bőrfelületről és az izmokból közvetítenek információt: a fájdalomérzet, a hőérzet, a tapintás és a nyomásérzet segítségével.

Mozgatóidegek:

Az előre eltervezett mozgások kivitelezéséért felelősek. Minél bonyolultabb egy mozgás, annál több idegszál vesz részt benne.

Vegetatív idegek:

A bőrben lévő verejték- és faggyúmirigyek működését szabályozzák.

5.3. Az idegrendszer elváltozásai, idegellátási zavarok

Mint minden rendszerbetegség, ez is vagy veleszületett, vagy szerzett lehet.

Okai:

- Genetikai (veleszületett)
- Szerzett
 - o Trauma/sérülés
 - o Mérgezés
 - o Fertőzés
 - o Daganat
 - o Vérellátási zavar
 - o Csontkinövés
 - o Autoimmun betegségek
 - o Gyulladás
 - o Szisztémás anyagcsere-betegségek
 - o Drogok

Tünetei:

- Érzékelési zavar
- Mozgászavar
- Esetleg mindkettő

Raynaud-kór (ejtsd: Rénó-kór)

A Raynaud-kór egy viszonylag gyakori kórkép, a lakosság mintegy 5-8 százalékát érinti, a betegek háromnegyede nő. Elsősorban a kézen, de ritkábban a lábon is előfordul.

Tünetei:

- Az ujjak mindkét oldalán, szimmetrikusan, hideg hatására vagy pszichés, érzelmi megterhelést követően roham szerűen, fájdalmasan elfehérednek, elsápadnak. Ennek oka az, hogy az ujjakban levő artériák összeszűkülnek (vegetatív idegrendszeri túlsúly miatt), emiatt a vér hirtelen kiáramlik belőlük.
- Ezt követi a második szakasz, amikor az ujjakban az érgörcs enyhülése után ismét megindul a véráramlás - ekkor az ujjak lilás színűek lesznek.
- A harmadik fázisban megszűnik a fájdalom, és az ujjak kipirulnak, vörössé válnak. Ezek a tünetek roham szerűen, rendszeresen fellépnek, maximum 30 percig tartanak, és meleg hatására enyhülnek.
- A rohamokhoz rendszerint társul még a kéz zsibbadása, bedagadása, "idegen, furcsa érzése" is.

Kezelés:

- a végtag hidegtől, nedvességtől való óvása,
- a végtag melegen tartása,
- az érösszehúzódást kiváltó gyógyszerek, valamint a dohányzás elhagyása,
- meleg lábbeli viselése (mindig!)
- Stressztől való tartózkodás

Az idegrendszeri elváltozások lábápolást befolyásoló tényezői:

- Mivel a Raynaud betegségben az ujjak sebei, vágásai a szokásosnál nehezebben gyógyulnak és könnyen elfertőződnek, ezért fokozottan kell figyelni munka közben, hogy elkerüljük a hámsérüléseket!
- Hámsérülés esetén sebfertőtlenítés után nem kezeljük tovább a vendéget az érintett területen!
- A végtag bőrét a lehető leggyakrabban krémezzük be zsíros, bőrtápláló krémekkel!
- Olyan végtag körmét lábon sem festhetjük színesre, illetőleg nem építhetünk rá műkörmöt, amely elszíneződik/elszíneződhet, hideg-nyirkos, vagy benne érzészavar illetőleg mozgászavar alakult ki!

6. Cukorbetegség (diabetes mellitus)

6.1. A cukorbetegség lényege:

- A hasnyálmirigy nem termel kellő minőségű, vagy mennyiségű inzulint, esetleg egyáltalán nem termel inzulint, vagy a sejtek veszítik el érzékenységüket az inzulinra. (Így nem alakul ki megfelelő inzulinhatás.)
- Inzulinhatás hiányában az emésztőrendszerből felszívódott cukor (szénhidrát) nem jut be a sejtbe, ezért a sejt éhezik.
- Így a már vérben lévő cukor a vérpályán belül marad, így megemelkedik a vércukorszint.

A betegségnek korábban csak két típusát különítették el, de ez mára már megváltozott, hiszen a tapasztalatok azt mutatják, hogy négy nagy típust lehet megkülönböztetni. Az elnevezéseket is kissé át kellett alakítani és a mai tapasztalatokra modulálni.

A cukorbetegség fajtái közül az 1-es és 2-es típusú a leggyakoribb. A tudomány mai állása szerint még nem teljesen ismert, hogy pontosan milyen mechanizmusok állnak a diabétesz különböző típusainak hátterében, miért alakul ki bizonyos embereknél, a legfontosabb rizikó-tényezői azonban egyértelműek.

- a családi halmozódás (öröklött hajlam)
- vírusfertőzés,
- gyulladás,
- daganat állhat a háttérben, mégis a legtöbb esetben
- a helytelen életmód vagy
- a helytelen táplálkozási szokások állnak a háttérben.

Utóbbi két ok szorosan összefügg az elhízással, amit az inzulinnal szembeni érzékenység csökkenése, az inzulinrezisztencia kísér és a 2-es típusú cukorbetegségben szenvedők belépőjét jelenti eme betegségbe. Sajnos ma már az elhízás gyermek és serdülőkorban is nagy mértéket ért el és ennek következtében ebben az életkorban is egyre több ilyen típusú diabéteszt tartunk számon. A világon a 2-es típusú betegek száma drámaian növekszik (az összes cukorbeteg 90%-a 2-es típusú betegségben szenved) a fejlett társadalmakban a korábban leírtak miatt. Ezen betegek életkilátásai mind mennyiségi, mind minőségi szempontból lényegesen romlanak.

6.2. A diabétesz különböző típusai:

Az 1-es típusú cukorbetegség

Az 1-es típus főleg a fiatalabb korosztályt érint, egészen a serdülőkorig. Ilyenkor a hasnyálmirigy azon sejtjei, amelyek az inzulint termelik, elhalnak, így nem tudják feladatukat ellátni. A cukor nem jut el a vérből a sejtekbe, ez okozza a magas vércukor-értéket.

Oka:

- Nem bizonyítottak.
- Lehet genetikai hajlam, közre játszhat valamilyen vírus vagy autoimmun probléma.

Kezelés:

A páciens egész életében kívülről adagolt inzulinpótlásra szorul.

A 2-es típusú cukorbetegség

Régebben főleg az idősek betegségeként tartották számon. Ma viszont az előzőekben említettek miatt már gyermekek körében is tapasztalnak ilyen típusú cukorbetegséget. Itt szó sincs arról, hogy elpusztulnának az inzulintermelő sejtek.

Oka:

- Az elégtelen inzulintermelés és hatásfokának csökkenése miatt maradnak megfelelő mennyiségű cukor nélkül a sejtek.

A 2-es típusú cukorbetegségben jelen van ugyan az inzulin, ezért lassabban kúszik a vércukor értéke.

Tünetek:

- Megemelkedik az éhgyomri vércukorszint,
- a végtagok zsibbadhatnak,
- romolhat a látás,
- nehezebben gyógyulnak a sebek,
- érzékeny a bőr (száraz, viszket...)
- gombásodásra, fertőzésre hajlamosabb a bőr

Kezelés:

Lépcsőzetesen épül fel.

- Első lépcsőben, a betegség kezdetén ajánlott az életmód változtatás, [diétával](#), testsúlycsökkentéssel, sporttal.
- Abban az esetben, ha az első lépcső már nem elégséges, [tablettás vércukorcsökkentő gyógyszerek](#) adására kerül, sor. Ezek a gyógyszerek csökkentik a vércukorszintet, növelik az inzulin hatását, és a betegség e típusára jellemző [inzulinrezisztencia](#) ellen hatnak. A betegség további szakaszában a cukorfelszívódást gátló gyógyszerek kombinációja válik szükségessé.
- A betegség további előre haladásával, szükség lehet az **inzulin teljes pótlására**.

A 3-as típusú diabétesz:

A diabétesz e típusa ritkán fordul elő.

Oka:

- Kialakulásának különböző hátterében más-más okok, betegségek állhatnak (mérgezés, daganat, gyulladás).
- Nem minden esetben tudunk korrekt okot megnevezni.

Tünetek:

- hevesen és gyorsan jelentkeznek.

Kezelés:

- Szinte azonnal inzulinkezelésre szorul.

Ez a típus csak a felnőtt embereket érinti.

Gesztációs (TERHESSÉGI) diabétesz:

Várandósság alatt jelentkező cukorbetegség, amely olyan nőknél fordul elő, akik a terhesség előtt nem szenvedtek cukorbetegségben. Már az első trimeszterben mérhető tünetet ad. Kezelését is ennek mértéke fogja megszabni. Várandós nőknél, ha a diéta nem lehet kielégítő

kezelés önmagában, akkor nem cukorfelszívódást gátló gyógyszereket vetnek be, hanem azonnal inzulinnal egészítik ki a diétát.

Legtöbbször ez a típusú cukorbetegség a terhesség után megszűnik, de később a 2. típusú diabétesz nagyobb valószínűséggel jelenik meg újra.

6.3. A kezeletlen cukorbetegség tünetei

Ezeket a tüneteket feloszthatjuk úgy is, mint korai és késői tünetek, vagy akár úgy is, mint szubjektív vagy objektív tünetek.

Korai tünetek:

Szubjektív tünetek:

- Intenzív szomjúságérzet (4-6 liter víz fogyasztása)
- Fokozott mennyiségű vizeletürítés
- Rossz közérzet
- Teljesítőképesség csökkenése
- Fáradékonyság

Objektív tünetek:

- laborvizsgálatokkal igazolt éhgyomri vércukorszint-emelkedés,
- bőrtünetek: a bőr viszketése, érzékenysége, a bőr hámsérüléseinek nehezebb gyógyulása, gombásodásra való fokozott hajlam,
- indokolatlan súlyvesztés.

Késői tünetek, szövődmények:

Ezen elváltozások a tartósan magas vércukorszint érre gyakorolt hatása miatt, valamint a sejtek, többek között idegsejtek éhezése miatt alakul ki.

- **Idegellátási zavarok:** viszonylag gyakran előforduló szövődménye a cukorbetegségnek. Az inzulinhiány miatt az idegsejt tápanyagellátása romlik, ezért funkciója károsodik és a korábban leírtak szerint nehezen regenerálódik, ha elpusztul, nem termelődik helyette újabb. Ennek következtében a bőrérzékelés csökken mind a fájdalom, mind a tapintás, mint a nyomás, mind a hőmérsékletérzékelés terén.
- **Érrendszeri elváltozások, érszűkület-megbetegedés:** A hosszan fennálló magas vércukorérték az ér belső falrendszerét (érbelhártya) károsítja, ennek következtében az érszűkület-megbetegedés kialakulásának hajlama nő, valamint a meglévő érszűkület-megbetegedés állapotromlása sokkal gyorsabbá válik.

A cukorbetegség kezelése

A kezelés milyensége sok dologtól függ, de leginkább attól, hogy a hasnyálmirigy inzulintermelés-csökkenése milyen fokú, illetőleg melyik típusú cukorbetegségben szenved a beteg.

Kezelés:

- Diéta (minden típusnál ez a legfontosabb)
- Cukorfelszívódást gátló gyógyszerek alkalmazása (Csak a 2. típusúban)
- Legsúlyosabb esetben mesterséges inzulinpótlás (1-es, 3-as mindig, 2-es és a terhességi cukorbetegség esetén, szükség szerint).

A cukorbetegség lábápolást érintő tényezői:

Egyik kezelési formát sem zárja ki önmagában a cukorbetegség. Abban az esetben, ha szövődik más szervrendszerek betegségeivel, elváltozásaival (érszűkület, idegrendszeri zavarok a lábon, fertőzések stb.), mindig az adott állapot szabja meg, hogy kizáróvá válik-e a kezelés.

Minden esetben meg kell kérdeznünk, hogy tud-e a vendég arról, hogy cukorbeteg lenne.

Válaszától függően további kérdésekkel és a rájuk adott válasszal eldönthetjük, hogy számunkra ebben az esetben mennyire lesz a vendég állapota befolyással a munkánkra.

Mióta beteg? Mennyire magas szintű terápiában részesül?

Minél régebb óta, vagy minél magasabb szinten kezelik, számunkra annál fontosabb a szövödmények tüneteinek felismerése, a gondos, figyelmes ápolás!

- Kerülni kell a hámsérüléseket a rosszabb sebgyógyulás miatt
- Ha hámsérülést okoztunk azonnal sebellátást végzünk és tájékoztatjuk a vendéget arról, hogy lassabban gyógyuló sebei így fertőzési kapuként működnek. Ezért gondosan kezelje, szükség esetén mutassa meg orvosának.

A cukorbetegség és a fekély összefüggései:

Az emelkedett vércukorszint károsítja a végtag hajszálereit, idegeit. Az érző idegek károsodása miatt a kisebb sérülések fájdalommentesek, ezért a hámsérüléseket nem észleli a beteg időben. Ezek a hámsérülések behatolási kaput jelentenek a kórokozóknak, amelyek közül a baktériumoknak és gombáknak kedvez a szövetek emelkedett cukortartalma. A sebek pedig nehezebben gyógyulnak a rossz vérrellátás miatt, amelyek a fekély kialakulásához vezethetnek.

A cukorbetegség és a gangréna összefüggései:

A gangréna üszkösödést jelent, leggyakrabban a végtagokon fordul elő, ahol az érintett szöveti részek oxigén- és tápanyagellátottsága zavart szenved, ez a száraz gangréna. De van nedves fajtája is, amikor is az anaerob működésre képes baktériumok a szöveteket elfolyósítják. A cukorbetegségben szenvedők esetében a nedves gangréna előfordulása gyakori, nem feltétlenül csak az érszűkület miatt, hanem azért is mert a cukorbetegség hajlamosító tényező a különféle kórokozók okozta fertőzésekre pl. a gombásodásra és a bakteriális fertőzésekre kialakulására is. A betegség felismerése életet menthet, a szervezet vérkeringésébe kerülő baktériumok toxinjai miatt.

A cukorbetegség és Charcot láb összefüggései:

A Charcot- Marie -Tooth betegség egy örökletes polineuropátiás betegség. A cukorbetegségre jellemző idegkárosodás következtében (mozgató és érzékelő idegrostok működési zavara) a beteg nem észleli pl. egy csonttörés fájdalmát és tovább használja a lábát. Emiatt viszont súlyos szövetkárosodások lépnek fel, ami műtéttel, akár amputációval is járhat.

A Charcot láb jellegzetes tünetei:

- a lábháti izmok elgyengülése következtében a beteg csapja a lábfejét

- kialakul a jellegzetes gólyaláb, mert a comb izmai nem, de az alsó lábszár izmai sorvadnak, elvékonyodnak
- érzészavar a lábujjak végén, bizsergő érzés a lábháton, érzéketlenség jellemzi
- a feszítő lábháti izmok sorvadása következtében a láb magas boltozatú, láb ujjai pedig karomállásúak lesznek

7. A bőr felépítése, funkciói

Az ember bőre a külvilággal, környezetünkkel érintkező legfontosabb szervünk. Hám-, és kötőszövetből épül fel.

Három réteget különítünk el benne.

- **Hám (epidermis):** bőrünk legkülső, a külvilággal érintkező része
- **Irha (dermis):** a bőr középső, leginkább kötőszöveti sejtekből, rostokból felépülő része. Található benne; érhálózat, idegrost-hálózat, idegvégződések, mirigyek és szőrtüszők.
- **Bőralja (subcutis):** elsősorban zsírszövetből és közte elhelyezkedő kötőszövetből áll, amelyben dús érhálózat található.

A test különböző részein a rétegek eltérő vastagságot mutatnak, különösen a tenyér és a talp bőrén szembetűnő is pl. a fénylő réteg vastagsága.

7.1. A hám rétegeinek általános jellemzése

7.1.1. A hámréteg (epidermis) leírása

Bőrünk legkülső rétege. Vastagsága kb. 0,2 mm, de megvastagodhat akár több mm-nyire is. Többretegű elszarusodó laphám alkotja. A hám és az alatta lévő irharéteg között éles határvonal van. Az irha papillái benyomulnak a hám felé, ezért is nevezik ezt szemölcsös (papilláris) lefutású határvonalnak. A hám ereket és idegeket nem tartalmaz, de szabad idegvégződések vannak benne. Ezért, ha csak a hámréteg sérül meg (pl.: horzsolás), akkor a bőr nem vérzik és a seb heg nélkül gyógyul, de ennek ellenére fáj.

A hámiban öt sejttípust találunk:

- Élő keratint termelő hámsejtek (Keratinociták) – az élő hámsejtek 95%-át alkotják
- Elhalt laphámsejtek (szarusejtek = korneocyta) a bőrfelszíni rétegében, a szarurétegben található
- A bőr színét adó (Melanociták) - melaninfestéket termelő sejtek, amelyek elnyelik az ultraibolya sugarakat, ezáltal védik a bőrt a napfény károsító hatásaitól / a bazális réteg sejtjei közé beékelődve található /
- Immunsejtek (Langerhans) sejtek – kötőszöveti eredetű fehérvérsejtek, szerepük a hámiba bekerült antigének és az ott károsodott hámsejtek elpusztítása (a hám tüskés rétegében helyezkedik el)
- Érzékhámsejtek (Merkel-féle sejtek) - az alapréteg sejtjei között található, a tapintási inger felvételében van szerepük

A hámréteg felépítésében öt sejt alréteget különítünk el (irha felől a bőrfelszín felé haladva a következők szerint):

Alap-, vagy bazális réteg (stratum basale)

A hullámos lefutású határfelületen irha és hámréteg határán találjuk az alaphártyát (bazális membránt). Ezen helyezkednek el a bazális réteg osztódó sejtjei a hengerhámsejtek az ún. törzssejtek, amelyek hemidezmoszómmakkal (sejtkapcsoló sruktúrákkal) kapcsolódnak az alaphártyához. A sejtek osztódása mitózissal történik, ahol a törzssejt- ami hámréteg őssejtjeként vesz részt az osztódásban- marad az alaphártyához rögzülve és az osztódás után létrejött új sejt tolul fel a következő rétegbe. A hengerhámsejtek fölött, mint egy napernyő helyezkednek el a melanoszómmák (melaninnal telt hólyagszerű képletek). A melanin a bőr festékanyaga, mely a napsugarak káros hatásától védi az alattuk lévő sejtet. A bazális rétegben találjuk beékelődve az ún. Merkel-féle tapintótestecskéket, amelyek a mechanikai hatások közül különösen az érintésre érzékenyek. A keratint itt citokeratinnak nevezzük (a hámsejtek sejtvezérlőjei).

Tüskés réteg (str. spinosum)

Míg az alapréteg egy sejt soros hengerhámsejtekből áll, a tüskés réteg sejtjei 3-6 sort alkotó köbhámsejtek. A sejtjeit dezmoszómmák kapcsolják össze. A sejtek között található a fagocitáló Langerhans-sejteket és a nem fagocitáló limfocitákat, amelyek amőboid mozgással őrzik a rétegben a sejtek immunvédelmét ellátva.

Szemcsés réteg (str. granulosum)

Az általában egyrétegű sejtjei alakilag már laphámnak tekinthetők (térd, könyök lehet 2-3 réteg), sejtjük még jelen van, ellaposodtak és szétesőben vannak. A réteg különleges képződményei (a nevét is róluk kapta) a granulomok (szemcsék), amelyek a SER működése következtében keletkező lipid-testek, és szerkezetük miatt lamelláris testeknek (Odland-testek) nevezünk, illetve keratohialin szemcsék. A szemcsék szerepe jelentős lesz a későbbiekben, mert az Odland-testekből alakul ki a szarusejteket összetartó intercelluláris lipid réteg. A keratin előanyag itt a keratohialin.

Fénylő réteg (str. lucidum)

A következő, szemcsés réteg feletti réteg a fénylő réteg -mely csak tenyéren és talpon található meg- több hámsejtsorból álló réteg. A szorosan zárt sejtrétegben a sejt magok már szétestek, alakját tekintve pedig laphám. Erősen fényvisszaverő tulajdonságú réteg, ahol a keratin anyagát eleidinnek hívjuk.

Szaruréteg (str. corneum)

Alakját tekintve laphám, teljesen elszarusodott sejtekből épül fel (corneocyták), amelyek a réteg alsóbb részében szorosan illeszkednek és felfelé haladva már lazábban. Idáig nyúlnak fel a csupasz idegrostok végződésai, amelyek a viszkető-égő érzést fogják fel. A sejtek elszarusodásának ciklusa átlag 28 napos, eddig tart a bazális rétegből a bőrfelszínre kerülésük ideje.

Itt a szarusejtek víztartalma 10% körüli, összetartásukat az intercelluláris lipid, a szaruzsír végzi. A szaruzsír összetevőit viaszszerű ceramidok, koleszterin, koleszterin-észterek és szabad zsírsavak alkotják. Szerkezete folyadékkristályos, lamelláris (Tégla-habarc modell: téгла= szarulemezke, habarc = intercelluláris lipid).

A keratinok:

Kéntartalmú vázfehérjék, melynek jellemző aminosava a cisztin (diszulfid hidat tartalmazó aminosav), amely két ciszteinből aminosav összekapcsolódásával jön létre köztük erős diszulfid-híd kovalens kötéssel. Ez az erős kötés biztosítja a keratin ellenállóképességét.

Lágy és kemény keratinokat különböztetünk meg. A szarurétegben lágy, a körömlémben kemény keratin található.

Elszarusodás folyamata:

A hámrétegben végbemenő olyan alaki, kémiai, biokémiai átalakulás, amely során az osztódó hámsejt tápanyaghiány miatt kezdetben csak alakját, majd sejtmagját is elveszítve kémiailag is átalakul és a felszínen élettelenül, vízhiányosan lekopik, lehámlik, ledörzsölődik.

7.1.2. A kötőszöveti réteg - irha (cutis vagy dermis) jellemzése

A bőr középső, 1-3 mm vastagságú, legösszetettebb rétege. Kizárólag élő sejtekből áll. Az alapszövetek között csak a kötőszövetben van egyedül az alapállomány mellett jelentős nagyságú sejt közötti állomány!!! (A testet érő mechanikai ingerek csillapításához kiválóan alkalmasak).

Ennek egy része kocsonyaszerűen híg (AMORF), míg más része ROSTOS.

A rostos résznek három megjelenési formája van:

- **Kollagén** (rugalmatlan) **rostok**, amelyek az irha rostjainak 90%-át alkotják.

Lágy, feszítésnek ellenálló, nem nyújtható rostok.

- **Elasztikus** (rugalmas) **rostok**.

Szakítási szilárdságuk a kollagén rostokénak csak az 1/3-a, ellenben nyújthatók, rugalmasságuk révén az eredeti hosszukat visszanyerik. Főként az arc bőrében vannak nagyobb számban.

- **Rácsrostok** a sejt dús szövetekben találhatók. Egymással rács szerűen összefüggő finom fonalakkal állnak (erről kapta a nevét).

Az irhán domború kiemelkedések találhatók, ezek a papillák vagy szemölcsök. Az irha szemölcsői benyomulnak a hámba, a hám pedig csapokat bocsát az irhába.

Helyenként a kötőszövet a felette levő hámot redők formájában kiemeli (itt jutnak a felszínre a verejtékmirigyek kivezető csövei), köztük pedig barázdák keletkeznek. Ez az úgynevezett bőrléc rajzolat, ami a megérintett felületen ujjlenyomatként látható. A bőrrajzolat egyedi és a kriminalisztikában van jelentősége.

Az irhában található képletek:

Verejtékmirigyek (az irha és bőralja határán találhatók),

Faggyúmirigyek,

Szörtüszők (legtöbbször párosan helyezkednek el, a szőrszállal közös kivezető csővel rendelkeznek)

Szörmerekítő izmok a szőrtüszők alsó feléből húzódnak a hám irányába. Összehúzódnak (libabőr) a szőrszál megemelkedik, a faggyúmirigyek összehúzódnak és a szőrtüsző járatain át kiürül a faggyú a bőrfelszínre.

Hajszálerek

Idegek (az erek tágasságát szabályozó, valamint a hőre-, nyomásra- és a fájdalomra érzékeny idegvégződések és receptorok).

Az irha és bőralja között nincs éles határ.

7.1.3. A bőralja – zsírréteg (subcutis) jellemzése

Bőrünk legalsó rétege, mely laza, rostos, vastagabb kötőszöveti kötegekből és az ebbe ágyazódott lebenyekbe rendeződött zsírsejtekből áll. A lebenyeket elválasztó kötőszöveti sörvényekben erek és idegek rostjai haladnak.

A zsírpárna vastagsága az életkortól, nemtől, fajtól, életmódtól függ és testtájanként változik. Fontos szerepe van a test esztétikai megjelenésében (kövér – sovány), valamint a passzív hőszabályozásban és a mechanikai hatások elleni védelemben is.

A bőralja érintkezik a test többi felépítő szövetével pl.: az izmokkal, csontokkal.

7.2. A bőr véreirei:

A bőr három rétege közül csak az irha és a bőralja tartalmaz ereket. Az ütőerek (artériák) és a visszerek (vénák) három egymás felett, a bőr felszínével párhuzamosan elhelyezkedő, egymással összefüggő „érfonatot” alkotnak.

- Felületi érfonat („szemölcs alatti köteg”):

Az irha felső határán helyezkedik el, közvetlen a papillák alatt. A három érfonat közül a legvékonyabb / kapilláris/ érhálózat, amely táplálja az irhát, hámot és a papillákat. Lebonyolítja a tápanyagok és bomlástermékek cserélődését, gázcseréjét.

- Kötőszöveti érfonat („irha köteg”):

Az irha középső részén helyezkedik el. Az itt található szőrtüszőket és mirigyeket, valamint a felette található érhálózatot táplálja.

- Bőralja érfonat („hálózatos köteg”):

Legmélyebben az irha és bőralja határán helyezkedik el. Az itt található területet látja el.

A három érfonatot függőlegesen haladó, úgynevezett „kandeláber” erek kötik össze.

A vérekek mellett gazdag nyirokér-rendszer is található a bőrben. A mélyebb rétegek felől hatolnak a bőrbe, ahol két fonadékot alkotnak; A bőralja- és a kötőszöveti nyirokérhálózatot. Szerepük az anyagcserében, főként a bomlástermékek elszállításában fontos.

A bőr színét ugyan az alaprétegben lévő bőrfestékanyag (melanin) adja, de függ a vérteltségtől is.

7.3. A bőr idegei, a bőr érző szerepe

A bőr gazdagon ellátott idegekkel, ezért fontos érzékszervünk. A bőrbe hatoló idegrostok szétágaznak és elhelyezkedésük nagyrészt az érhálózatoknál látott hármastagolódást követi. Az érzékelés a bőrben elhelyezkedő idegvégződések (receptorok) segítségével történik. Ezek fogják fel az ingert, kivéve a szabad idegvégződéseket, amelyek a fájdalomérzet kialakulásában fontosak. Ilyenek vannak a hámban és az irhában.

A bőrérző - és mozgató idegrostjai a gerincvelőből erednek. Az idegrostok behatolnak a hámba. A receptorokban keletkezett ingerület idegek útján halad a gerincvelőn keresztül az agyba. Az érzet itt tudatosul és szükség esetén válaszreakciót vált ki.

Speciális idegvég készülékek (burkolt idegvégződés):

- **Merkel-féle** – finom érintéskor pl. simításkor lép működésbe a hám alján és az irha felső részén elhelyezkedő alacsony ingerküszöbű idegvégződés. Tenyéren talpon több van belőle.
- **Meissner-féle tapintó testecskék:** érintést és szorítást közvetítenek, ingere a nyomás. Elhelyezkedését tekintve mélyebben fekszik, mint a Merkel-féle testecskék. A talp-, kéz- és lábfej területén helyezkednek el és az akaratlagos idegrendszer szabályozza.
- **Vater-Paccini-féle végtest:** a nyomás, a vibráció és a gyors mozgások érzékeléséért felelős az irha mélyrétegében elhelyezkedő testecske (izmokban és ízületi tokban is megtalálható).
- **Krause-féle testecske** a hőmérséklet csökkenése, pontosan a hideg, valamint a bőr feszülését is érzékeli. A bőr mirigyeit és a hajmeregítő izmocskák ereit szabályozza.
- **Ruffini-féle:** a hőmérséklet emelkedése érzékenyíti, de a nyújtás és a nyomás is. Az irha mélyrétegében és a bőraljában elhelyezkedő idegvégződés.

A csupasz idegvégződés: ezek fájdalom idegrostok, a fájdalom és viszkető-égő érzetet közvetítik. Receptorként a burkolatlan axon végfácaska működik, mely a felszínhez közel elhelyezkedve nagyon alacsony ingerküszöbvel rendelkezik.

A bőr érzékenysége a nyomás- és hő ingerekkel szemben testtájanként változik.

A fájdalomérzetet a hőmérséklet befolyásolja. Magasabb hőmérsékleten nagyobb a fájdalomérzet és ez fordítva is igaz.

7.4. A bőr mirigyei

7.4.1. Faggyúmirigy

Váladékát a test felszínre ürítő külső elválasztású mirigy, amely részt vesz a bőr zsírköpenyének kialakításában és a hajsálak, szőrszálak zsírozásában.

Zsírköpeny (lipoid köpeny)

Alkotásában kétfajta zsíryananyag vesz részt. Az egyik a faggyúzsír, amelyet faggyúmirigyek által termelt faggyú hozza létre. Termelődése folyamatos, feloldása után könnyen pótlódik.

A másik a szaruzsír, amely a hámban zajló elszarusodási folyamat egyik terméke. Csak erősebb vegyszerek oldják, letisztítása után nehezen pótlódik.

A zsírtakaró, a savak és a lúgok ellen szinte egyenlő mértékben nyújt védelmet. Víztaszító (hidrofób) tulajdonsága miatt gátolja a bőr nedvesítését, ami segít a kórokozók elleni védelemben, hiszen a kórokozónak is szüksége lenne vízre a szaporodáshoz.

Ép zsírköpeny esetén a vizes oldatok leperegnek róla.

A faggyúmirigy jellemzői:

- Zsírnemű anyagot, faggyút (sebum-ot) termel, amely nagyrészt glicerín -észtert, de szabad zsírsavat, koleszterint, szkvalént, viaszésztert, fehérjét, ásványi sókat és vizet is tartalmaz.
- Tenyéren, talpon és a körömágyban nincs.
- Holokrin típusú mirigy váladékát a mirigy felrepedt sejtjeinek plazmája adja.
- Kivezető csöve legtöbbször az irhában a szőrtüsző felső harmadához csatlakozik (pilosebaceus egység).
- Elszórtan szabad faggyúmirigyek is előfordulnak, pl. szemhéj, emlőbimbó környékén. Mégis leginkább párosan vagy csoportosan helyezkednek el.
- Váladékát, a faggyút a szőrtüszőn keresztül juttatja a test felszínre. Kiürülését a termelődő faggyú nyomása és a szőrmerevítő izmocska összehúzódása segíti elő.
- Termelődése életkoronként más és más.
 - o Gyermekkorban minimális,
 - o serdülőkorban fokozott,
 - o felnőttknél és idős férfiaknál állandó,
 - o idős nőknél csökken.
- Működését a vegetatív idegrendszer és a nemi hormonok szabályozzák.

Szerepe, feladata:

- A zsír-savköpeny (bőrfelszíni emulzió) alkotója.
- Bezsírozza a bőrt és a hajszálakat, bársonyos puha tapintatúvá teszi a bőrt védve azt a kiszáradástól (vízzáró és antimikrobiális barrier).
- Megakadályozza a bőr felázását.
- Gátolja a bőr víztartalmának elpárolgását.
- Segíti a zsírban oldott anyagok felszívódását.
- Véd a vegyi hatásoktól és a kórokozóktól, valamint az időjárás viszontagságaitól.

7.4.2. Verejtékmirigy

Megkülönböztetünk kis- és nagyverejtékmirigyeket. Test felszínre ürülő külső elválasztású mirigy, amely bomlástermékeket választ ki és részt vesz a bőr savtakarójának kialakításában.

A savköpenyt a bőrfelszínre ürülő faggyú és verejték szabad zsírsavtartalma hozza létre. A hám alaprégében is savas vegyhatást találunk, de ez jelentősen felerősödik a bőrfelszínen.

A bőrfelszín pH-ja 4-6, gyengén savas kémhatású. A savköpeny védelmet nyújt a rövid ideig tartó lúghatással szemben, valamint jelentős szerepe van a kórokozókkal szembeni védekezésben is, hiszen a kórokozók nem tudnak savas közegben szaporodni.

A savtakaró eltávolítása után kb. fél óra elteltével teljes mértékben pótlódik.

A verejtékmirigy jellemzői:

- legnagyobb számban a tenyéren és a talpon található (kis verejtékmirigy)
- háromszor akkora számban vannak jelen, mint a faggyúmirigyek.

- szerkezetileg egyszerű csöves mirigyek, amelyek a bőralja és irha határán csőgombolyaggal indulnak.
- váladékuk a verejték, amely 90%-ban víz, nátrium -klorid, a szervezetből távozó nitrogén tartalmú bomlástermékek (karbamid-urea, kreatin, allantoin, húgysav) 5%-át, valamint karbonsavakat (tejsav, vajsav, valeriansav), fehérjéket (nagy verejtékmirigy váladéka) tartalmaz
- a verejtékmirigyeknek normálisan csak a 10% működik aktívan. 20% nyugalomban van. A többi 70% készenléti állapotban van.
- Normálisan naponta 800 g verejtéket ürítünk ki. Funkciója: hőszabályozás, savköpeny kialakítása, ásványi sók kiválasztása, és nagyon minimális nitrogén kiürítés (kiválasztás), hidratál (a bőrfelszíni emulzió vizes fázisát képezi).
- Termelődése melegben a vegetatív idegrendszeri túlsúly miatt (fizikai munka, félelem, izgalom) fokozódik.

A verejtékmirigyek csoportosítása váladéktermelés módja szerint:

Az ekkrin típusú váladéktermelésű kis verejtékmirigy jellemzői:

- Egész életen át működik, mindenhol jelen a van testben kivéve az ajkakat és a körömágyat
- Jellegzetes szagát a nitrogén tartalmú bomlástermékek és a hozzá keveredő zsírsavak adják.
- Váladékát a mirigy sejtjei termelik.
- Váladékukat a hámlécek élén lévő apró pórusokon át közvetlenül a bőrfelületre ürítik, idegrendszeri hatásra.
- A verejték pH értéke 3 - 5 közepesen savas

Apokrin típusú (illat) mirigyek:

- Csak bizonyos testtájakon a hónaljban, nemi szervek táján és a végbél körül vannak.
- Működésük serdülőkorban indul be hormonhatásra.
- A termelődése folyamatos lesz a serdülőkortól.
- Terhességben a működésük fokozódik.
- Belső elválasztású mirigyek szabályozzák.
- A verejték enyhén lúgos vegyhatású- pH 5,5 - 6.
- Hamarabb bomlásnak indul a test felszínén, a fehérje tartalom következtében, ez adja a jellegzetes „testszagot”.

7.5. A bőr funkciói

Azon élettani folyamatok kapcsán, amelyek a hámban az elszarusodás folyamatát biztosítják, valamint az élő szövetekben a mirigyek -, illetve az érrendszer révén létrejönnek, több funkciócsoportba sorolhatók:

- védelmi
- érzékelő

- kiválasztó
- hőszabályozó
- felszívó
- tápanyag- és vérraktár
- bőrrajzolat
- hormontermelő szerv

7.5.1. A bőr védelmi szerepe:

A bőr működésének tekintélyes részét a külvilágból érkező sokféle hatás (fizikai, kémiai, biológiai) elleni védelem teszi ki.

Fizikai hatások elleni védelem

Mechanikai védelem:

A bőr összenyomással és nyújtással szembeni védelmét

- rugalmassága /az irha és bőralja felépítésében részt vevő rugalmas rostok/
- és szakítószilárdsága biztosítja /a hám és az irha hullámos lefutása, a hámsejtek többszörös, rácsszerű kapcsolódása, az irha felszínnel párhuzamos vastkos kollagénrosthálózata/.
- Az eróziós hatások (kaparás, dörzsölés) ellen a szaruréteg keratinja nyújt védelmet.
- A nyomás- és ütés tompítását a bőralja zsírszövege segíti.

Fényvédelem:

- Ibolyántúli sugárzás hatására a hám alaprétegében megtalálható melanocita sejtek száma és az általuk termelt festékanyag a melanin (elnyeli az UV-t) is fokozódik. Ennek következtében a bőr leburnul. A bőrfelszínre érkező ibolyántúli sugarak jelentős hányada /95%/ elnyelődik, illetve visszaverődnek (mert a keratin fényvisszaverő) és/vagy szétszóródnak. Csak mintegy 15% - a jut tovább az irhába. Amely átjutott fénysugarak az irhában gyulladást okozhatnak.
- Fény hatására a hám alap sejtrétegében is felgyorsul a sejtosztódás, amely a felső szaruréteg megvastagodásához (stratum basale fokozott osztódása) vezet. Ez a megvastagodott szaruréteg is védelmet biztosít, mert fokozza a fényvisszaverődést.
- A verejtékben található urokánsav elnyeli az UV-sugarak egy részét (UV-B fényvédő).

Hőhatásokkal szembeni védelem

A bőrnek döntő szerepe van a szervezet hőháztartásának szabályozásában, amit részben passzív, illetve aktív módon végez.

- Passzív módon:
 - o jó hőszigetelő, mivel a szaruréteget felépítő keratin és a bőralja zsírszövege rossz hővezető
 - o jó hőtároló, mivel a zsírszövet megakadályozza a nagy hő leadást a külvilág felé.

- Aktív módon:
 - a bőr zsírtakarójának megvastagításával, amit úgy érnek el, hogy hidegben a szőrmerevítő izmocska összehúzódásának hatására a faggyúmirigyek több faggyút ürítenek a bőr felszínére, ami hőszigetelő hatású
 - a verejték kiválasztásával és elpárologtatásával hűti a szervezetet
 - a bőr ereinek szűkítésével és tágításával sugárzás révén tudja a hőmennyiség leadását szabályozni (hidegben az erek összeszűkülnek, melegben kitágulnak).
Visszás vazodilatációs hatás: nagy hidegben a bőr véreirei kitágulnak, ezáltal a bőr kipirul és felmelegszik, hogy a szervezet megakadályozza a fagyási sérülés kialakulását.

7.5.2. Vegyi hatások elleni védelem

A hámréteg legfelső rétegei; a szaru- és a fénylő réteg, illetőleg az ezekben található keratinok, zsírok, savak védik meg a szervezetet.

A szaruréteg keratinja a gyengébb vegyi hatásokkal szemben igen jól ellenáll. Erős savak, maró lúgok és fehérjebontó enzimek azonban meg tudják támadni. A bőr savköpenye véd a rövid ideig tartó lúgmarásoktól (mosószerek).

A bőr zsírtakarója a lúgok és a savak ellen csaknem azonos mértékben nyújt védelmet. A zsírköpeny víztaszító tulajdonságú, ezáltal gátolja a bőr nedvesítését. A legtöbb vegyi anyag vizes oldat formájában kerül a bőrre és ép zsírköpeny esetén nem okoz kóros elváltozást.

7.5.3. Biológiai hatások (kórokozók) elleni védelem

A szarusejt alacsony víztartalmú (10%), ami kedvezőtlen a kórokozóknak. Kiszáradnak, elpusztulnak és a hámlás során lelekednek.

A szaruréteg felső soraiban egyébként is az állandó finom hámlás biztosítja a bőr folyamatos megújulását. A természetes hámlás akadályozza a kórokozók megtelepedését és szaporodását. A külső elválasztású mirigyek által termelt váladék, a verejték tejsavtartalma és a faggyú valamint az elpusztult hámsejtek zsírtartalma miatt a bőrfelszín savas kémhatású (pH 4-6 körüli). A bőr savköpenye kedvezőtlen az általában lúgos közeget kedvelő kórokozóknak. Savas környezetben elpusztulnak.

A bőrfelszín zsírköpenye gátolja a bőr nedvesítését, ami szinte minden gombafajnak és a legtöbb baktériumnak is létfeltétele. És végül, de nem utolsó sorban a bőrfelszínen olyan baktériumok és gombák élnek (normális körülmények között), amelyek más kóros baktériumokat elpusztító antibiotikumokat termelnek.

A hámon mindezek ellenére (Pl.: sérülés miatt) áthatoló kórokozókat a kötőszövet fehérvérsejtjei megpróbálják elpusztítani, bekebelezni.

7.5.4. A bőr védelmi szerepe / Barrier funkció/

Megakadályozza a hasznos anyagok kiáramlását a külvilágba, de a vesék mellett lehetővé teszi a szervezetben keletkező bomlástermékek kiválasztását, eltávolítását (a szőrtüszőkön,

faggyú- és verejtékmirigyeken) át. A bőr kb. 5 %-ban vesz részt a nitrogén-tartalmú bomlástermékek kiválasztásában, ami döntően ez a vese feladata.

A speciális lábápoló szolgáltatás során sokszor véletlenül, de van, hogy szándékosan sértjük meg, a barrier réteget, de mindig fontos a helyreállítást elvégezni a szolgáltatás végén.

7.5.5. A bőr felszívó szerepe

A bőrre került anyagok jelentős része csak a bőr felületén fejt ki a hatását, azonban fontos egyes gyógyszerek és kozmetikumok testbe történő juttatása. A bőr barrier funkciója rendkívül előnyös a külvilág vegyi ártalmaival szemben, de nehezen leküzdhető akadályt jelent abban az esetben, amikor valamilyen hasznos anyagot akarunk bejuttatni a bőrbe.

A bőrre került oldott anyagok a következő módon juthatnak a bőrbe:

- A szőrtüszőkön és a hozzájuk kapcsolódó faggyúmirigyeken keresztül történő felszívódás a legszámottevőbb. Itt a zsírban oldott anyagok jutnak a szervezetbe
- A verejtékmirigyeken keresztüli felszívódás jelentősége igen csekély
- Az ép szarurétegen keresztül, annak szűrőfunkciója miatt a felszívódás korlátozott. Ez a szaruréteg sérülése esetén jöhet létre.

A felszívódást befolyásolja a bőrre került anyag szerkezete, fizikai-, és kémiai tulajdonsága, valamint a bőr szarurétegének nedvességtartalma és vastagsága.

A gőzök és gázok akadálytalanul jutnak a bőr mélyebb rétegibe! Ilyen kedvező hatások a gyógyfürdő kezelések során használhatók ki, de a kénhidrogén, higany vagy a mustárgáz szintén ezen az úton bejutva okozhat mérgezést.

Zsírban oldódó vegyületek, hatóanyagok, gyógyszerek akkor juttathatók be a bőrbe, ha az sikeresen feloldódik a szaruréteg zsírában. Ez az áthatolás csekély, de ahhoz elegendő, hogy gyógyszereket juttassunk a bőrbe.

A vízben oldódó vegyületek igen kismértékben és csak hosszabb ideig tartó (15-20 perc) érintkezés után képesek behatolni a bőrbe. A bőrfelszín zsírtalanítása fokozza ezek felszívódását.

A felszívódás hatékonyságát akár zsír-, akár vízzoldékony anyagról van is szó, bedörzsöléssel vagy masszírozással fokozhatjuk.

7.5.6. A bőr, mint vérraktár- és tápanyagraktár

A bőrben nagyon sok olyan hajszálér van, amely nincs folyamatosan nyitva. Ezek ösztérfogata igen nagy és jelentős mennyiségű vér raktározására képesek. A bőrben lévő erek mintegy 70%-a vérraktárként szolgál. A bőralja zsírszöveve tápanyagraktárként is funkcionál. Zsírokat és zsírban oldódó anyagokat, pl. vitaminokat raktároz. Vastagsága tápláltsági viszonytól függően változik.

7.5.7. A bőr, mint érzékszerv

A bőr idegvégződéseiben igen gazdag szervünk. A különböző érzésfajtákat (fájdalom, viszketés, csiklandozás, hő, tapintás, nyomás,) speciális végkészülékek (receptorok) veszik fel, és idegek mentén juttatják el a központi idegrendszerbe. A bőr, változó érzékenységet mutat a különböző testtájakon.

A fájdalom érzékelése különös jelentőségű az ember életének megőrzése szempontjából. (Ild. 6.3.)

7.5.8. Bőrünk az immunvédekezés része

Bőrünk, mint a szervezet első védelmi vonala játszik szerepet a külső behatolókkal szembeni védekezésben.

7.5.9. Bőrrajzolat

Az ujjbegyen és a tenyéren az egyénre jellemző, jellegzetes bőrrajzolat látható. Ennek jelentősége nem csak a kriminalisztikában van, hanem az érzékelésben is.

A bőr légző szerepe:

Embernél nem jelentős, kb. 1 %-nyi. Az emlősök légzése a tüdőn keresztül zajlik, és a véráram útján jut el az oxigén a szövetekhez és a sejtekhez.

7.5.10. A bőr légző szerepe

Embernél nem jelentős, kb. 1 %-nyi. Az emlősök légzése a tüdőn keresztül zajlik, és a véráram útján jut el az oxigén a szövetekhez és a sejtekhez.

7.5.11. A bőr, mint hormontermelő szerv

A bőr sejtei számos hormont termelnek. Ezek közül kiemelkedő a faggyúmirigyek jelentősége. A menstruáció elmaradása után a női szervezet nemihormonjainak jelentős része a bőrből kerül a véráramba.

8. A köröm

A köröm az ujjak végpercének háti felszínén elhelyezkedő, kemény, enyhén domború szarulemez.

Körömegység= körömképlet= körömrendszer= mátrix (a csírasejtek tömege) + körömlemez + a körülötte elhelyezkedő körömképletek + valamint az alatta elhelyezkedő körömágy alkotja.

8.1. A köröm részei:

- Mátrix: A körömsánc és a körömágy között elhelyezkedő, kb. 0,5 mm átmérőjű érzékeny hámköteg, amely a köröm növekedési zónája.
- Holdacska/Lunula: A körömlemez alatt elhelyezkedő félhold alakú érzékeny terület, amely tulajdonképpen a mátrix elülső, alsó részének átvetülési képe.
- Körömtest: A körömlemez azon része, amely felfekszik a körömágyra.
- Mosolyvonal: határvonal a körömtest és a szabadszél között, vonalát meghatározza a lunula íve és az elülső bőrredő (hyponychium) körömlemez alatti elhelyezkedése.
- Szabadszél: A körömlemez azon része, amely a körömágytól előrefelé felfüggesztés nélkül helyezkedik el. Ez utóbbi három rész alkotja a körömlemezt.
- U - alakú körömsánc: Oldalsó és hátulsó bőrredő a sánc oldalsó és hátsó részét borító elszarusodott bőr, mely vádi, támasztja a körömlemezt

- Hátsó bőrredő/szarupárkány része a kutikula: lezárja a körömágy felé a körömegységet. Fontos feladata a kórokozóktól, vegyszerektől, mechanikai behatásoktól való védelem.
- Elülső bőrredő/hyponichium: a szabadszél alatt elhelyezkedő érzékeny bőröcske, szabadszél felől biztosítja a körömegység lezárását, védelmét.
- Stresszpontok/sarokpontok
- Körömágy: a körömlemez alatt elhelyezkedő, kb. 0,2 mm vastag el nem szarusodó hámréteg, amelynek bő érhalózata miatt rózsaszínű a körmünk. Ezen fekvő és vele szorosan összekapcsolódva folyamatosan tolódik előre a körömlemez.

8.2. A köröm szerkezete

A köröm mikroszkópos szerkezete:

A köröm kb. 100-150 egymás fölé rendeződött, szorosan egymáshoz tapadó, magnélküli elhalt hámsejtekből (onycocytá) álló egység. Alapanyagát tekintve főként kemény szaru (kemény keratin), amely kémiai tekintetben egy rostos fehérje.

A köröm makroszkópos szerkezete

A körömlemez egy felső vékonyabb és egy alsó vastagabb lemezegységből áll, melynek közös vastagsága átlag 0,75 mm körüli. Ez a felépítés annak köszönhető, hogy az előretolódó elhalt hámsejtek egy része a mátrix hátsó felső részéből (ez a vékonyabb felső rész), más részük a mátrix elülső alsó részéből (ez a vastagabb alsó rész) növekednek előre. A körömlemez szabad szélé már 3 rétegűvé válik, a körömágy elszarusodása miatt.

8.2.1. Az egészséges körömlemez tulajdonságai

Az egészséges körömlemez egy élettelen szaru képződmény. A mozgás passzív része, fontos kiegészítője a csontvázrendszernek.

- Felülete fényes és sima
- Anyagát tekintve kemény, de egyben rugalmas szerkezetű
- Látható fénynek áttetsző, áteresztő
- Színe rózsaszín az alatta elhelyezkedő és áttetsző vérbő körömágy miatt
- Formája egyénenként változik, az ujjbegy formájától függ, amely genetikusan meghatározott
- Savak, lúgok jól oldják
- Jó hővezető
- Alakja kettős C-ívet mutat, melyek közül a harántív domborúbb, mint a hosszanti ív
- Növekedése minden életkorban a halálunk pillanatáig folyamatos

8.2.2. A köröm fejlődése, növekedése

A köröm fejlődése már a magzati élet harmadik, negyedik hónapjában elkezdődik, ekkor kezdenek a csirasejtek működni. A magzati élet hetedik hónapjában a körömlemez áttöri a bőrt, és érett újszülöttnél eléri az ujjbegyet. Ez a növekedés az életünk során folyamatos a

halálunkig, sőt, néhány órával még az után is tart a körömlemez előretoldódása. A körömlemez növekedése a szabad szél irányába történik, mivel a mátrixból előre tolódó sejtek az állandó osztódás miatt folyamatosan tolják maguk előtt a már korábban képződött sejteket. Ezek eközben elhalnak és összefüggő, elszarusodott lemezként haladnak a szabad szél irányába.

8.2.3. A köröm növekedését befolyásoló tényezők

A normál növekedést befolyásoló tényezők:

- Szívtől való távolsága: a kézen kétszer olyan gyorsan nő (átlagosan 0,1 mm/nap), mint lábon (átlagosan 0,05 mm/nap)
- Életkor: gyermekkorban gyorsabban, idős korban-lassabban növekszik a körmünk.
- Évszakok váltakozása: tavasztól őszig gyorsabban növekszik a körmünk, mint télen
- Éghajlat: a mediterrán, forró égövi országokban a növekedési sebesség gyorsabb
- Mechanikai ingerek hatására (reszelés) a körömnövekedési sebessége megnő, mivel a mátrixból előretolódó sejtek gyorsabban osztódnak ezen inger hatására
- Táplálkozás: a fehérje és ásványi anyagok hiánya (éhezés, anyagcsere-betegség) a köröm növekedési sebességét lelassítja
- A körömlemez vastagsága szintén befolyásoló tényező a növekedési sebességet tekintve, hiszen minél vastagabb egy körömlemez, a növekedési sebessége ezzel arányosan csökken

8.2.4. A köröm feladata

- Az ujjak utolsó ujjpercének (körömperc) védelme: ép körömbőr esetén a kórokozókkal szemben megvédi a körömegységet
- Tartást biztosít a végpercnak, amely így lehetővé teszi az eszközhasználatot
- Valamint segíti apró tárgyak megfogását, megtartását

9. Bőrgyógyászati elváltozások, kórképek

A leggyakoribb bőrgyógyászati elváltozásokat a kialakulás lehetséges oka szerint hét nagy csoportba tudjuk sorolni.

1. Szarusodási zavarok, elváltozások
2. Fizikai tényezők okozta elváltozások
3. Kémiai tényezők okozta elváltozások
4. Kórokozó okozta fertőző bőrelváltozások, kórképek
5. Jóindulatú elváltozások
6. Rosszindulatú elváltozások
7. Bőrfüggelékek elváltozásai

9.1. Szarusodási zavarok, elváltozások

9.1.1. A szarusodás folyamatának zavara – pikkelysömör (psoriasis)

Laza, pikkelyes szerkezetű szarufelhalmozódás, ami egy igen gyakori, nem fertőző bőrelváltozás. A szarusodás folyamata a normális 5-7-szeresére is felgyorsulhat, de a leválás üteme ezt nem tudja követni.

Okai:

- konkrét okát nem ismerjük, de a hám alaprétegében lévő, keratint termelő sejtek túlműködését a tudomány mai állása szerint a stressz, a genetikai tényezők, bizonyos betegségek, gyógyszerek fokozhatják.

Tünetei igen változatosak, típusától függően lehetnek:

- Lemezes hámlás formájában jelentkező
- A bőr szintjéből mérsékelten kiemelkedő 1-2 mm-estől a 15-20 mm-es átmérőjű foltok, pörkök formájában
- Viszkethet, de akár tünetmentes is lehet
- Testszerte bárhol előfordulhat, de ízület fölött (könyök, térd, ujjpercek), hajas fejbőrön a leggyakoribb.
- Ritkán akár a körömlemezen is megjelenik, mint részjelenség.

Kezelése: oki terápiája nincs, kizárólagosan helyi és tüneti.

- Ásványi anyagokkal dúsított vízben áztatás után megfelelő hullámhosszú fényterápia alkalmazása
- Bőrápoló, bőrpuhító krémek használata
- Koleszterin- és zsírszegény diéta

9.1.2. A szaru termelődésének zavara – bőrkérgesedés

A bőrkérgesedés leggyakoribb oka a tartós mechanikai hatás (dörzsölés, nyomás).

A bőrfelületet ért tartós nyomás hatására, annak felületének nagyságától függően kétféle elváltozást különböztetünk meg.

- A nagyfelületen ható tartós nyomás miatt úgynevezett
 - o **lapszerinti kérgesedés** alakul ki, amit **bőrkieményedésnek** is szoktunk nevezni.
- Az egy ponton ható folyamatos nyomás következtében pedig az úgynevezett
 - o **csapszerinti kérgesedés**, vagy más néven **tyúkszem** alakul ki.

A tyúkszem típusai, elhelyezkedésük, latin elnevezésük:

- Lágtyúkszem (Clavus mollis): szorosan egymás mellett álló lábujjak közti tyúkszem (Clavus interdigitalis), puha, lapos magja van. Leggyakrabban 4-5. lábujj között elhelyezkedő, nem kemény bőr- felszínnel lezárt, tapintásra puha tyúkszem, közepében csapszerinti kérgesedéssel, melyet gyakran fehér színű bőrgyűrű vesz körbe.

- Kemény tyúkszem (Clavus durus): állandó mechanikai hatásnak kitett helyeken, rendszerint a láb csontjai, ízületei pl kalapácsujj felett vagy a talpi részen (Clavus plantaris) elhelyezkedő a felületi bőrkeményedés közepén, kemény, kúpszerű szaru csappal rendelkező tyúkszem.
- Köröm alatti tyúkszem (Clavus subungialis): kemény tyúkszemek közé soroljuk, eltávolítása nagy körültekintést igényel, fájdalmas, gyakran szabadszél közelében helyezkedik el.
- Vaszkuláris tyúkszem (Clavus vascularis): kapilláris ér található benne, ezért kezelésekor gyakran lép fel vérzés. Extrém nyomásnak kitett helyeken jelenik meg. Oldalirányú nyomásra érzékeny.
- Neurovaszkuláris tyúkszem (Clavus neurovascularis): szabálytalan formájú, nagy kiterjedésű elváltozás, sötét elszíneződést mutat, kapilláris ereket is tartalmaz, rendszerint idegvégződéseken alakul ki, kemény szarucsappal rendelkezik, fájdalmas és gyakori a gyulladt állapota.
- Kölestyúkszem (Clavus miliaris): a tyúkszemek azon csoportja, amely nem nyomásnak kitett területeken képződik. Nem mélyre nyúló, pontszerű, többször csoportosan megjelenő, fájdalom nélküli tyúkszem.
- Neurofibrózisos tyúkszem (Clavus neurofibrosus): bőr és beidegzési elváltozások együttes jelenléte okozza.
- Szemölcsös tyúkszem (Clavus papillaris): papillákkal, az irhából felnyúló kötőszöveti szemölcsökkel átszőtt tyúkszem.

Szarusodási zavarok lábápolást érintő tényezői:

A Pikkelysömör (Psoriasis)

Ez az elváltozás csak befolyásoló hatású. Ilyen elváltozás esetén csak arra kell törekednünk, hogy kezelésünkkel az adott bőrfelületet ne érje még több stressz, esetleg sérülés, irritáció.

- Nem hámlaszthatjuk vegyileg, vagy mechanikai módszerekkel,
- A bőrön lévő pikkelyszerű képleteket nem szabad lekaparni, ledörzsölni!
- A körmök érintettsége esetén az adott körmöket nem lehet reszelni, csiszolni, lakkozni!

A bőrkérgesedések közül a **bőrkeményedés** nincs befolyásoló hatással munkánkra, hiszen azért jön a vendég, hogy megápoljuk bőrét, a szaru többletet eltávolítsuk megfelelő módszerekkel. Erre hatással csak a bőrtípus lehet.

A csapszerű kérgesedés **tyúkszem** három szempontból is befolyással bír munkánkra.

- Azok a tyúkszemek, amelyek az ujjak között helyezkednek el lágyak, mert meleg nyirkos helyen vannak. Nincs különösebb előkészítésre szükség az eltávolításukhoz, mert már így is puhák. Normál áztatás után eltávolíthatók. Ellenben a szabad felületeken lévőket (ujjak háti felszínén, bütyöknél, talpon) alaposan elő kell készíteni a tökéletes eltávolítás érdekében.
- Azoknál a vendégeknél, akik vérhígító-, vagy véralvadást gátló gyógyszereket szednek, különösen nagy figyelmet kell fordítani mind az előkészítésre, mind az eltávolításra a vérzékenység miatt!
- Cukorbeteg, érzékszervi vendégnél fokozott figyelmet kell fordítani arra, hogy elkerüljük a hámsérüléseket, mert a korábban leírtak miatt nehezen

gyógyulnak a hámsérüléseik, a talpon könnyen kialakulhat a talpi fekély elváltozás!

9.2. Fizikai tényezők okozta bőrelváltozások

Fizikai tényezők lehetnek a mechanikai hatás, a fényhatás és a hőhatás.

- **Mechanikai** hatások miatt kialakulhatnak sebek, vágások, tépések, harapások is, amelyeket ebbe a csoportba sorolunk.
- **Fényhatás** okozta elváltozások
 - fotóallergiás bőrelváltozást emelhetjük ki, amely újszülött korban a még fejletlen immunrendszer miatt alakul ki, de ennek érése után kezelés nélkül megszűnhet, míg felnőttkorban kialakult fotóallergiás bőrelváltozást egy életen át magas faktorszámú bőrvédő krémekkel kell kezelni. Ilyen esetben ajánlott a kozmetikumok közül is azokat választani, amelyek fényvédő faktorral rendelkeznek.
 - Vitiligo - a bőr elveszíti pigment tartalmát, fehér foltok jelennek meg. A test bármely részén kialakulhat, de leggyakoribb a fénynek kitett helyeken, mint például a kéz, kar, arc, lábfej, lábszár területe. Kialakulásának oka nem ismert, de összefüggésbe hozzák a túlzott napégéssel, immunológiai problémákkal, családi halmozódása örökletes kérdéseket is felvet. A sötétebb tónusú bőrrel rendelkezők körében, valamint nőknél gyakoribb. Fényvédelem az adott területen csökkenti a tüneteket.
 - Májfolt – az előző elváltozással ellentétben itt a pigment termelő sejtekben fokozódik a termelés és ennek következtében a bőrön sötétebb folt jelenik meg. Fontos megemlíteni, hogy fény hatására jelennek meg, tehát célszerű kerülni a napfényt és a szoláriumot. A lábápolásra nincs különösebben hatással, leginkább esztétikai probléma.
 - Szeplő – a legenyhébb és egyben leggyakoribb pigmentációs zavar, vagy inkább hiba a bőrön. A lábápolásra nincs különösebben hatással, leginkább esztétikai probléma.
- **Hőhatás** okozta bőrelváltozások közé soroljuk az égést és a fagyást.
 - Az égés során, a sejthártyán belüli sejtplazma kicsapódik, és ez okozza a szövetszétesést, a sejt pusztulását, valamint a szövet károsodását.
 - Fagyás során a sejtplazma kikristályosodik, ennek következtében a sejthártya kiszakad, és a sejt elpusztul.

Mindkét elváltozást három stádiumba soroljuk, annak függvényében, hogy a bőrt milyen mélységben érinti, de ennek ellenére súlyossága nemcsak ettől függ, hanem a kiterjedés nagyságától is.

Fizikai tényezők lábápolást érintő tényezői:

Abban az esetben, ha egy kezelendő bőrfelület

- irritált,
- hámhiányos,
- vérzik, vagy váladékozik,

- rögzített gipsszel, sínnel vagy bármely módon,
- operált

Minden eset más és más, ezért vagy kizárja munkánkat teljes mértékben, vagy mindenképp orvosi konzultációt kell indítványozni.

9.3. Kémiai tényezők okozta bőrelváltozások

Bőrirritációt okozó:

A kémiai anyag a bőrrel érintkezve a bőrön irritációt okoz, melynek következtében bőrpír, esetleg duzzanat, vagy **csalánkiütések** jelennek meg.

Tünetei:

- a bőr kivörösödik, viszket, ég, akár apró, hólyagos (csalánkiütésszerű) bőrelváltozás jelenhet meg.

Ez az elváltozás, ha az irritációt okozó anyaggal való érintkezést megszüntetjük, – vagyis lemoszuk – gyógyszeres kezelés nélkül is megszűnik.

Bőrrallergiát okozó:

A kémiai anyag a bőrrel való érintkezés során egy allergiás elváltozást okozhat. Ezt nevezzük **ekcémának**. Két típusát különböztetjük meg:

- **Kontaktekéma:** ott jelenik meg, ahol a kémiai anyaggal kontaktusba került a bőr.
- **Degeneratív ekcéma:** független attól, hogy hol érintkezik a bőr az allergizáló vegyi anyaggal, a test bármely felületén vagy akár egészén kialakulhat az ekcémás bőrelváltozás.

Tünetei:

- a bőr kivörösödik, viszket. Felszíne igen változatos lehet a kimaródottól a hólyagos elváltozáson át a berepedésekig.

Kezelése:

- lehetőleg tartózkodni az allergiát kiváltó kémiai anyagoktól.
- helyi szteroidos kezelés.

Kémiai tényezők lábápolást érintő tényezői:

- Irritált, hámszáraz, hólyagos bőrt soha nem kezelhetünk!

9.4. Kórokozó okozta fertőző bőrelváltozások

Az olyan kórokozók, amelyek fertőző elváltozásokat okoznak, igen sokfélék lehetnek. Mi ezen belül ezek három fő csoportjával fogunk foglalkozni.

- bakteriális
- vírusos
- gombás eredetű bőrbetegségek, kórképek.

9.4.1. Bakteriális eredetű fertőző bőrbetegségek

Ezen betegségek közül azokkal foglalkozunk, amelyek a kéz- és lábápolás során leggyakrabban előforduló kórképek közé tartoznak. A betegségek kórokaként leggyakrabban a Streptococcus vagy Staphylococcus baktériumot okolhatjuk.

Orbánc:

Bakteriális eredetű megbetegedés, amely igen gyakori, felületi bőrgennyesedéssel járó elváltozás.

Tünetei:

- hirtelen kezdődik, rossz közérzettel, hidegrázással és magas lázzal, és ezen tünetek kb. egy-másfél órával a bőrtünetek megjelenése előtt jelentkeznek.
- Bőrtünetek: a bőr vörös, duzzadt, a nyirokereknek megfelelően lángnyelv szerűen éles, vörös kontúrral szegélyezett bőrelváltozást tapasztalunk, melynek felületén összefüggő, apró gennyhólyagokból álló sárgás filmréteg található. A betegség onnantól válik fertőzővé, amikor a bőrtünetek megjelennek.

Leggyakoribb megjelenési helyei: alkar, lábszár, arc.

Kezelése: szigorú ágynyugalom és széles-spektrumú antibiotikum alkalmazása szükséges, mivel nagyon fertőző, akár súlyos szövődményekkel járhat.

Kelés

A bőr szintjéből kiemelkedő, igen fájdalmas, gyulladt, akár 3-5 cm átmérőjű, félgömbformájú növekmény.

Kialakulásának menete:

Kezdeti bőrfájdalom az érintett területen a látható bőrtüneteket 3-4 nappal is megelőzheti. Ilyenkor a folyamat a bőr alsóbb rétegeiben már elkezdődik, de a felszínen még nem látható, csak a mélyben lévő nyomásfokozódás miatti fájdalom az egyetlen tünet. Ezek után a bőr bepirosodik, majd a folyamat a bőr felszínén is láthatóvá válik. Néhány nap elteltével a duzzanat közepe felpuhul, és megjelenik a gennytócsa, amelynek a felületén lévő hámréteg elvékonyodik, majd spontán vagy célzott mechanikai hatásra a benne lévő genny a felszínre ürül. A folyamat innentől kezdve válik fertőzővé.

Leggyakoribb megjelenési helyei:

Szőrös bőrfelületeken (combon, mellkason, szakállas arcon), de előfordulhat a szőrtelenítésnek kitett bőrfelületen bárhol!

Kezelése:

A régi időkben is voltak ilyen elváltozások, amelyeknek népi kezelése a bőr felpuhításán és a genny célzott kiürítésén alapult. A mostani modern kezelés is ezt követi: a bőrt lefertőtleníjük, steril páraötét alkalmazunk, amelyet légmentesen lezárunk néhány napra, majd az orvos célzott mechanikai hatásra kiüríti a gennyet, és helyi antibiotikumot alkalmaz, és sterilen fedi. Ritkán nagy kiterjedésű vagy elhúzódó kezelés esetén szükségessé válhat az úgynevezett szisztémás antibiotikus kezelés.

Talpi fekély

Nem önálló kórkép. Kialakulásához más érbetegség vezet. Nőknél és férfiaknál bármely életkorban egyaránt kialakulhat, de az életkorral a kialakulását segítő betegségek gyakorisága megnő, ezért gyakoribb idősebb embereknél. A fekélyek jelentős részének kialakulásáért (kb.

70%) a mélyvénás trombózis a felelős, és ezért ez az elváltozás a lábszáron alakul ki, kisebb hányadát (kb. 30%) teszi ki az érszűkület, érelzáródás, valamint az idegkárosodás, esetleg cukorbetegség talaján kialakult fekély, amely hámsérülés kapcsán, leginkább talpon alakul ki és talpi fekélyt hoz létre. Ezért nagyon fontos, hogy a hámsérüléseket kerüljük el a talpon!

A fekély lényege: angiopátia hatására keringési zavar, szövetelhalás alakulhat ki (a bőr- és egyéb szövetek felszínének elhalása), mely szövethiányt hoz létre az adott területen. Nehezen gyógyulnak, ha mégis sikerül begyógyulniuk, sokszor kiújulnak.

A bakteriális eredetű fertőző bőrbetegségek lábápolást érintő tényezői:

- Fontos megemlíteni, hogy a gennyesedéssel járó elváltozások továbbfertőzés szempontjából az adott személyt veszélyezteti, akin jelen van elsősorban és nem a kezelőt vagy az eszközöket. Az ő állapota súlyosbodhat ez által!
- Ennek ellenére, ha mégis ilyen tapasztalunk, az a munkánkat kizáró tényező!
- Olyan vendégnél, akinek cukorbetegsége, érszűkülete van, fokozott körültekintéssel végezzük a lábápolást!

9.4.2. Vírusos eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások

A bőr vírusos eredetű megbetegedéseit, elváltozásait két nagy csoportba oszthatjuk megjelenési formájuk és kiváltó okaik szerint. Hólyagképződéssel-, valamint szövetszaporulattal járó vírusos eredetű bőrbetegségekre.

Hólyagképződéssel járó vírusos eredetű bőrbetegségek, bőrelváltozások:

Egyszerű herpesz (Herpes Simplex):

Oka: Herpesz Vírus

Tünetei:

- a tüneteket test szerte bárhol megjelenhetnek, mégis leggyakrabban a testnyílások körül (száj, orr, szem, hüvely, végbél) fordulnak elő.
- erős, égő, viszkető fájdalom jelentkezik az érintett területen, egy-két órával a bőrtünetek kialakulása előtt, amelyet hőemelkedés, esetleg láz kísérhet
- apró, 1-2 mm átmérőjű savós hólyagok jelennek meg, melyek 3-5 nap elteltével kifakadnak, és helyükön pörk képződik
- A pörkök további 4-5 nap alatt leesnek, majd újra sebesednek, és a folyamat összességében 8-10 nap alatt gyógyul, legtöbbször heg marad utána.

Kezelése: elsősorban helyi és tüneti. Vírusellenes krémek, oldatok, ecsetelők vagy tapaszok formájában. Ritkábban, abban az esetben, ha immunbetegséggel állunk szemben (pl. szervátültetés után, HIV - fertőzés esetén), esetleg nagy kiterjedésű fertőzéskor szisztémás vírusellenes szerek adása is szóba jön.

Megjegyzés: ha egy érintett területen herpeszes bőrelváltozás egyszer már kialakult, ez nem szüntethető meg véglegesen, abban az esetben, ha a szervezet immunrendszere legyengül, lázasak leszünk, esetleg súlyosabb betegségben szenvedünk, tartós antibiotikumos kezelés alatt állunk, az elváltozás újra megjelenik az adott helyen.

A fertőzés a hólyagképződéstől a gyógyulási szakasz befejeztéig fertőzőnek tekintendő.

Övsömör (Herpes Zoster):

Oka:

- Bárányhimlő vírusa (Varicella)

Tünetei:

- ez az elváltozás nem a bőr betegsége, hanem az idegrendszeré, csak a bőrön ad tünetet. A vírus vagy a gerincvelői idegdúcokban, vagy az agyidegekben tokozódik le, és az általuk beidegzett bőrfelületen hoz létre herpeszszerű bőrelváltozást, általában egyoldalasan, viszont nagy kiterjedésű területen.
- Apró savós hólyagszerű bőrelváltozás egy oldalon, a törzsön (gerincvelő), akár többtenyényi területen vagy a homlokon esetleg halántékon (agyideg).
- Erős, intenzív, szünni nem akaró fájdalom 2-3 héten keresztül

Kezelése:

- helyi és tüneti, de meg kell említenünk, hogy mivel tulajdonképpen ez az idegrendszer megbetegedése, és az általa okozott fájdalom idegi fájdalom, ennek csillapításának lehetősége gyakorlatilag nagyon csekély. Alkoholos tartalmú hintőporok, oldatok ecsetelése segíthet a fájdalom tolerálásában. Célzott kezelése nincs.

Megjegyzés: az említett betegség leggyakrabban ősztől tavaszig alakul ki, elsősorban felnőtt embereken, attól függetlenül, hogy gyermekkorukban voltak-e bárányhimlősek. Éppen ezért ebben az időszakban a fokozott higiénés szabályok betartása (gyerekközösségben hatványozottan) fontos. A betegség lappangási ideje 3 hét, és a bőrtünetek további 2-3 hétig jelen vannak, és ezen időszak alatt végig fertőzőnek kell tekintenünk.

Szövetszaporulattal járó vírusos eredetű bőrbetegségek, bőrelváltozások = Szemölcsök:

A vírusos eredetű bőrbetegségek között a szemölcsök fordulnak elő a leggyakrabban. A teljes populációt érintik, mégis a fiatalabb embereken gyakrabban jelentkeznek. A néhány mm-es elváltozástól akár a cm átmérőjű formában is megjelenhet. A bőrön és a nyálkahártyán bárhol előfordulhat (a hám szemcsés rétegében és a fölött), de leggyakrabban kézen, tenyéren, talpon, az ujjakon jelenik meg. Nemritkán a hajas fejbőrt vagy akár a nemi szerveket is érintheti. Jellemző rájuk, hogy spontán eltűnnek, majd megjelennek.

Kórokozók:

- A HPV (Humán Papilloma Vírus) valamely fajtája a felelős, amely a bőrön és a nyálkahártyán jóindulatú elváltozást okoz, de egyes típusok előfordulásakor fennáll a rosszindulatú elfajulás veszélye is.

A szemölcsös fertőzés nagyon gyakori, a kialakulás tünete a vírus típusától, a fertőzés helyétől is függenek. A kórokozó a legtöbb egészséges ember bőrén jelen lehet, de nem okoz tüneteket, ha a vele szembeni védelem kialakult. A fertőzés tünete gyermek/serdülőkorban, illetve legyengült immunrendszerű felnőtteken gyakoriak.

Általános tünetek:

- a vírusok általában a bőr szintjéből kiemelkedő, fájdalommentes, kis száraz kinövések,
- a bőr színével azonosak, esetleg annál világosabbak vagy kicsit sötétebbek lehetnek.

- a köröm alatti szemölcs, felnyomja a körömlemezt a körömágyról és abba benyomódik, ennek következtében igen fájdalmas elváltozás.
- minden formájuk fertőző, de a fertőzés megtörténte után sokszor csak hónapok elteltével válik láthatóvá

A bőrgyógyászat a szemölcsöket elhelyezkedésük és alakjuk szerint osztályozza.

- **Közönséges szemölcs (Verruca Vulgaris):** leginkább az ujjakon és a kézháton fordul elő, főleg gyermek- és ifjúkorban gyakori. 2-10 mm átmérőjű, érdes felületű, ritkán bolyhos felszínű, kemény tapintású, vagy kerek, vagy szabálytalan formájú növekmény. Színe a sárgától a szürkésfeketén át a barnáig terjedhet. Nem fájdalmas, kivéve, ha a körömlemez alatt alakul ki, ilyenkor a körömlemezt megemeli a körömágyról.
- **Lógó szemölcs (Verruca Filiformes):** leggyakrabban az arcon, nyakon, szemhéjakon és a testhajlatok vékony bőrén jelentkeznek. 1-2 mm nagyságú, apró, vékony, kávébarna szarunövekmény (fücsomóhoz hasonlítható ecsetszerű végződésű). A bőr dörzsölése, borotválása segít terjedésében.
- **Lapos szemölcs (Verruca Plana):** Minden életkorban előfordulhat. Leggyakrabban csukló, alkar és a kéz bőre érintett, ritkábban az arcon és lábszáron jelenik meg. A bőr szintjéből kiemelkedő dudorok laposak és színük barna vagy bőrrel azonos színű, ezért körültekintően kell eljárni diagnosztizálás során, mert könnyen összetéveszthető a hám eredetű anyajegyekkel.
- **Fiatalkori futószemölcs (Verruca Juvenilis):** sima felületű, sárgásbarna vagy bőrszínű, gyorsan terjedő, 1-2 mm nagyságú lapos növekmény, amely elsősorban gyermekeken, de felnőtteken is előfordul. Ritkán viszketnek, a kezeléssel szemben jól ellenállnak, vakarással tovafertőznek.
- **Talpi szemölcs (Verruca Plantaris):** mint neve is utal rá, kizárólag a talpon kialakuló elváltozás, amely nem tud kifelé nőni a lábakra nehezedő testsúly miatt, ezért a bőr mélyebb rétegébe terjedően növekszik. Ennek következtében az itt lévő idegvégződéseket, ereket összenyomja, és szúró fájdalommal jár. A fokozott lábizzadás, a szoros és zárt cipők használata kialakulását és terjedését a talpon elősegíti. A talpon legtöbbször megvastagodott szaruréteggel fedettek. Ez az, amely felismerésüket kicsit meg tudja nehezíteni. A klasszikus képe: szabályos szélbe foglalt, apró, pici „fekete pöttyöket” tartalmazó, fájdalmas elváltozás, ahol a „fekete pöttyök” az irha felső rétegében lévő hajszálerhálózat bevérvései miatt alakulnak ki.

Kezelése:

- Orvosi feladat, de a speciális lábápoló mester az orvos által felírt ecsetelővel kezelheti orvosi konzultáció alapján.
- Ugyan a népi gyógyászatban ismert vírusellenes szerek is hatásosak lehetnek, de célszerűbb orvosi konzultáció alapján alkalmazni pl. a szemölcs ecsetelőket.

Megjegyzés: a szemölcsök, ha nem kerülnek eltávolításra, tovább terjedhetnek. Fontos a megelőzés, hogy ne kapjunk az erre igen alkalmas helyeken (uszoda, szauna, szolárium) fertőzést, és ha már elkaptunk, akadályozzuk meg a tovaterjedését. A nemi szerveken kialakult szemölcsök a nőknél akár méhnyakrákot is okozhatnak.

Vírusos eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások lábápolást érintő tényezői:

- minden vírus eredetű elváltozásra igaz, hogy érintkezés útján, emberről emberre terjednek, de tárgyakon, eszközökön (főként, ha vizes közegben vannak) több órán át életképesek, akár fertőzőképesek maradhatnak, tehát **emberről – emberre, eszköztől, felületről – emberre terjedhetnek!**
- ha a kezelendő terület, vagy annak közvetlen környezete fertőzött, nem nyúlhatunk hozzá!
- abban az esetben, ha a kezelés szempontjából ki tudjuk hagyni azt a területét a végtagnak, amely vírustartó (nem éri víz, nem támasztjuk alá, nem kell krémeznünk, kihagyható a masszázsból) pl.: lábszáron található elváltozás esetén, akkor csak befolyásoló tényezőként kell kezelnünk!

9.4.3. Gombás eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások

A bőr és köröm gombás megbetegedéseinek száma világszerte növekszik. A bőr- és körömgombásodás elsősorban civilizációs eredetű okokra vezethető vissza.

A zárt, nehezen szellőző lábbelik és a nem szellőző nylon ruhadarabok egész napos viselése, továbbá egyéb betegségeink (keringési problémák, cukorbetegség, az immunrendszer legyengülése), antibiotikumok túlzott szedése, a korrekcióként elkészített műkörömök kellő higiénia vagy odafigyelés hiányában történő viselése sok egyéb tényező mellett hozzájárulhatnak a betegség kialakulásához.

A gombás megbetegedésekről általában

A gombák igen nagy számban fordulnak elő környezetünkben, tehát a gombákkal nap, mint nap találkozhatunk, de ez nem vezet automatikusan gombás fertőzéshez. Ehhez olyan tényezők is hozzájárulnak, amelyek a gomba számára megkönnyítik, illetve lehetővé teszik a bőrön való megtelepedést, a behatolást.

A hazánkban előforduló kórokozó gombák – biológiai tulajdonságaik alapján – 3 csoportba oszthatók:

- Fonalias gombák
- Sarjadzó gombák
- Penészgombák

A felületes bőrgombásodás túlnyomó részét (ide tartoznak a bőr és a köröm megbetegedései) a fonalias gombák okozzák.

Előfordulási helyük szerint a következők:

A **hajas fejbőr** gombás betegségei gyermekek, illetve állatokkal foglalkozó felnőttek körében a leggyakoribbak. Általában az állatról terjednek az emberre. A hajas fejbőrön egy vagy több finoman hámló, néhány cm-es gyulladt terület jelentkezik, ahol a hajszsálak letöredeznek.

A **nagy testhajlatok** (lágyékhajlat, hónalj, mell alatti redő, farvágás) bőrének gombás fertőzése elsősorban túlsúlyos, erősen izzadó, nemritkán cukorbeteg felnőttek betegsége, ahol az érintett terület vörös, nedvedző, erősen viszket és fájdalmassá válhat.

Az **arc, törzs, végtagok** fertőzése éles szélű, kör alakú, finoman hámló, gyulladással foltokban (néha térképszerű rajzolatokban) jelenik meg. Erősen viszketnek.

Kis testhajlatokban (kéz-láb ujjai között) a bőr viszket, kissé vörös, repedezetté válik. Később a folyamat kiterjedésekor, erősebb izzadás esetén, a bőr felpuhul, fehérré, lehúzhatóvá válik. Mély repedések is kialakulhatnak, melyek fájdalmasak. Ha nem kezelik, akkor a bőrfertőzést okozó gomba nagyon kellemetlen körömfertőzést is előidézhet.

Fertőzési veszélyt lábápolás szempontjából a láb-, lábszár szintjében jelen lévő gombás elváltozás jelenthet.

A betegség közvetlen kontaktussal emberről – emberre terjed, de eszköztől és felületről is fertőzhet. A leggyakoribb embereket érintő fertőzések közé tartozik.

A gombák általában a bőr felső rétegét fertőzik meg, de ritkábban a mélyebb rétegekbe, bőr alatti szövetekbe is lejutnak.

Szeretik a sötét, meleg, nyirkos helyeket, ezért minden olyan állapotban (műszálas ruházat, izzadás, elhízás, cukorbetegség, keringési zavarok), ami ezeket létrehozza, fenntartja könnyen szaporodnak.

A savköpeny eltávolítása (lúgos szappanok, kozmetikumok túlzott használata) szintén fertőzőképességét segíti.

Az immunrendszer hatékony működését csökkentő gyógyszerek is hasonló következményekkel bírnak.

Rizikófaktort jelenthet minden olyan sport-, vagy munka tevékenység, amely során tartósan felázik a bőr.

A bőrgomba különböző testfelületeken különböző tüneteket hoz létre.

A gombás megbetegedések lábápolást befolyásoló tényezői:

- Abban az esetben, ha lábápolás során meg kell fognunk a fertőzött területet, vagy alá kell támasztanunk, esetleg víz érheti, tehát a kezelendő területen van, a munkánkat kizárja!
- A gombás fertőzés az egyetlen olyan fertőző elváltozás, amely csak akkor kizáró tényező lábápolás szempontjából, ha az nagy kiterjedésű, ez azt jelenti, vagy nagy felületet érint, vagy egyaránt megfertőzte a bőrt és körmöt is, vagy az első pontban említetteknek felel meg.
- Kis kiterjedésű gombás fertőzés (egy-két köröm) esetén csak befolyásoló tényező.
- Utóbbi esetben lehetőleg ne hagyományos áztatással járó kezelést válasszunk, hanem korszerűbb technikát.
- Abban az esetben, ha csak hagyományos kezelésre van lehetőségünk, rövidebb áztatási időt alkalmazzunk kezelésünk során.
- Az érintett körmöt kezeljük mindig a végén!
- A fertőtlenítésre (felület, eszköz, bőr) fordítsunk nagy gondot!
- A védőfelszerelések (kesztyű, maszk, védőszemüveg) alkalmazása nagyon fontos!

9.5. Jóindulatú bőrelváltozások

- Anyajegyek
- Fibrómák

- Ciszták
- Jóindulatú hámszaporulatok

Anyajegyek

- A **festékes anyajegyek** a bőr színénél sötétebb, annak szintjéből nem kiemelkedő napfény hatására kialakuló elváltozás.
- A **hámeredetű anyajegyek** változatos alakú és színű bőrelváltozások, amelyek a bőr szintjéből kiemelkednek, legtöbbször mazsolaszerű képletek.
- A **kötőszöveti eredetű anyajegyek** pigmentáltak és a bőr kötőszövetében, azaz az irhában keletkeznek. Bennük egy vagy több szőrszál jelenhet meg. Sajnos igen gyakran rosszindulatúvá válhat.
- Az **éranajegyek** a véredek kóros felszaporodásából erednek.
- A **tűzfolt** élénk vörösborszínű, esetleg szederszínű, különböző alakú folt, amely különböző testtájakon jelentkezik. A gyermek növekedése során arányosan növekszik, majd a testi fejlődés leállta után már nem változik mérete, egy életen át megmarad. Oka az irha apró ereinek veleszületett tágulata.
- A **pókangióma** (pókháló vagy csillag anyajegy) általában az arcon piros hálózat formájában jelentkezhet. Egy központi értágulatból pókhálószerűen ágaznak szét az apró, tágult hajszálerecskék.
- A **haemangioma** (vérérdaganat) jóindulatú, veleszületett, bőr szintjéből kiemelkedő érdaganat. Eltávolítására, növekedésének megállítására cryo-pajzs („lefagyasztás”) terápiát alkalmaznak pár hónapos korban.

Fibrómák

Bőr szintjéből kiemelkedő, főleg a nyakon és a hónaljban jelentkező, de bárhol előforduló (körösánc, ujjak, talp) bőrszínű vagy barnás, puha növedékek. Mindig jóindulatúak.

Bőr tiszták

Bőr szintjében lévő, hámbéléssel ellátott, kötőszöveti tokkal rendelkező képletek.

A jóindulatú bőrelváltozások lábápolást érintő tényezői:

Már az elnevezésük is utal rá, hogy nem betegségek, fertőzések vagy rosszindulatú elváltozások, de mégis a normál, állapottól eltérnek, elváltozások.

Anyajegyek:

- A lábápolás szempontjából olyan bőrfelületet, ahol bőr szintjéből kiemelkedik, egy anyajegy nem hámlasztunk sem vegyileg, sem mechanikailag, agresszívan itt nem szabad masszírozni.
- Szőrszálat kötőszövet eredetű anyajegyből nem távolítunk el, nem vágunk le, mert rosszindulatú folyamatokat gerjeszthetünk vele

Fibrómák:

- Csak abban az esetben okozhat gondot, ha bőrvágásnak kitett területen, vagy annak környezetében van.
- Levágni, belevágni tilos!

Bőrciszták:

- Nem jellemző a láb szintjében.

9.6. Rosszindulatú bőrelváltozások (bőrrák)

Eredetük szerint két csoportra osztjuk őket.

Hámeredetű bőrrák:

- ide tartozik a bazális sejtekből kiinduló ún. **Basalioma**, amely a rosszindulatú elváltozások közül a legjobban kezelhető, szinte soha áttétet nem adó elváltozás, amely leggyakrabban a fejen jelentkezik,
- továbbá a legagresszívabb elszarusodó laphámrák, a **Spinalioma**, ami az előzővel ellentétben gyorsan ad áttétet.

Festékes eredetű bőrrák:

- ide tartozik az ún. **Melanóma**, amely időben észre véve akár jó eredménnyel is gyógyítható. Fontos, ha olyan anyajegyet észlelünk, amely viszketni kezd, növekszik, sötétebbé válik, váladékozik, vagy vérzik, azonnal jelentkezzünk bőrgyógyász szakorvosnál, mert ez a festékes bőrrák kialakulására utaló tünet lehet.

Rosszindulatú bőrelváltozások lábápolást érintő tényezői:

- Abban az esetben, ha bármely rosszindulatú daganatos betegségben szenved a vendégünk, akkor szorítkozzunk, minimál kezelésre, hogy ezzel se terheljük a szervezetét.
- Mindig kérdezzünk rá, hogy vendégünknek volt-e, van-e daganatos betegsége és kezelték-e, kezelik-e azt.

9.7. Bőrfüggelékek elváltozásai:

- Verejtékmirigy-,
- Faggyúmirigy-,
- Szőrtüsző-,
- Körömsánc elváltozásai
-

A verejtékmirigy elváltozásai

Ezen elváltozások között megemlíthetjük a verejtéktermelés zavarát (fokozódás, csökkenés), a verejték szín- és szagelváltozását és a verejtékmirigy gyulladását.

Fokozott izzadás: A normálnál (napi kb. 8 dl) nagyobb mennyiségű verejtéktermeléssel jár normál környezeti- és élettani körülmények ellenére.

Ez lehet helyi, amikor a kéz-, láb-, hónalj, esetleg arc területe érintett. Ilyenkor leginkább a vegetatív idegrendszeri zavarok, ortopédiai elváltozások, pubertáskori hormonhatás, valamint a bőr párolgásának akadályoztatása áll okként a háttérben.

Lehet általános, amikor az egész test érintett. Ilyenkor a rossz testi higiéné, az elhízás mellett bizonyos gyógyszerek hatása (lázcsillapítók), illetőleg mellékhatása, egyéb belgyógyászati, vagy pszichés betegségek szerepelhetnek a lehetséges kiváltó okok között.

Csökkent verejtékezés: legtöbbször bel szervi rendellenességek okozzák.

Színes verejtékezés: Igen ritka elváltozás. Bizonyos vegyszerek, gyógyszerek, esetleg mikroorganizmusok okozhatják, de előfordulhat anyagcserezavar, vagy foglalkozási ártalom következtében is.

Búzós verejtékezés: A normál verejtékünk színtelen és szagtalan. Ellenben bizonyos ételek, gyógyszerek fogyasztása esetén azok illóanyag tartalma a verejtékkel kiválasztódik, és kellemetlen szagúvá változtatják azt (fokhagyma, B-vitamin). A verejték baktériumos bomlása szintén szagelváltozást idézhet elő.

A faggyúmirigy elváltozásai

Ide tartoznak a faggyútermelés fokozódása illetőleg csökkenése.

Fokozott faggyútermelés: Igen gyakori (férfiaknál jellemzőbb), a bőr zsírosodását okozó, fokozott elszarusodással járó elváltozás. Attól függően, hogy a termelődött faggyú milyen típusú zsírnemű anyagokat tartalmaz, megkülönböztetünk „olajos seborrheás”-, illetve „korpás seborrheás” bőrt. Megjelenési formái: miteszer, pattanás, gríz.

Csökkent faggyútermelés: Ebben az esetben a bőr zsírhiányos, fénytelen.

A szőrtüsző elváltozásai

A szőrtüsző elváltozásainál a szőrtüsző gyulladását kell megemlítenünk. Gyakori elváltozás, amely a szőrszálak tövéénél kialakuló néhány mm-es felületi gennyesedéssel járó elváltozás. A fertőzés károsítja a szőrszálat és így könnyen kihúzhatóvá válik. Alkaron csak ritkán jelenik meg.

A körömsánc elváltozásai

A körömsánc elváltozásai leggyakrabban mechanikai hatás miatt, illetőleg kórokozó által alakulnak ki. Itt kell megemlítenünk az akut (heveny) és a krónikus (idült) körömsánc-gyulladást.

Bőrfüggelékek elváltozásainak lábápolást befolyásoló tényezői:

- Minden olyan elváltozás, amely gyulladásos tünetet mutat, a munkánkat teljes mértékben kizárja.
- Azok az elváltozások, amelyek nyirkossággal, zsíros-, vagy száraz bőrrel járnak, a korábban felsorolt elváltozásokhoz hasonlóan befolyásolják munkánkat.

9.7.1. Az elemi elváltozások

Ha a bőr élettani folyamatai zavart szenvednek, a bőr különböző rétegeiben megváltozik a szöveti kép, elemi elváltozások jönnek létre, melyek az adott zavarokra jellemzőek. A kézápoló tevékenység hivatásszerű gyakorlásához elengedhetetlen ezek ismerete, felismerése. Ha bizonytalanok lennénk felismerésében, küldjük orvoshoz vendégünket, mert nagyobb hibát okozunk egy téves diagnózissal.

Az előforduló elváltozások két csoportra oszthatók:

Elsődleges elemi elváltozások: közvetlenül a kiváltó okok hatására jönnek létre.

- **Folt** /macula/: a bőr színétől eltér, soha nem emelkedik ki. Megtalálhatók szeplők, májfoltok formájában pubertás ill. klimaxos bőrön, aknés bőr gyógyulása után.
- **Göb** /tuber /kiemelkedő, kemény borsónyi elváltozás, aknés bőr tünete.
- **Göbcse** /papula/: kis csomó a hám-irha határán jelenik meg, ilyen például a futószemölcs, ami gyakran fordul elő homlokon, kézfejen pubertás korban.

- **Mély csomó** /nodus /: nem mozdul el, kicsit emelkedik ki a bőrből, az aknés bőr kellemetlen tüneteként jelentkezik, kelések formájában.
- **Csalángöb** /urtica/: viszkető, piros elváltozás, ami ödéma. Bárhol keletkezhet pl. rovarcsípés után.
- **Kis savós hólyag** /vesicula/: folyadék felhalmozódás, kissé kiemelkedik a bőrből. Gyakran fordul elő herpesz formájában a száj körül.
- **Nagy savós hólyag** /bulla / savó felhalmozódás a hám-irha határán. Gyakran égési sérülések következménye, erős napégés és szoláriumozás után az érzékenyebb területeken fordul elő főként.
- **Gennyhólyag** /pustula/: kiemelkedő, gennyet tartalmazó különböző vastagságú elváltozás. Gyakran kíséri a szőrtelenítést a szőrtüsző gyulladása.
- **Ciszta** /cysta/: sárgás-fehér színű üreges elváltozás, savót, mirigyváladékot tartalmaz.
- **Daganat** /tumor/: különböző nagyságú, bárhol előfordulhat, ahol a szövetalkotók felszaporodnak
- **Pikkely**:/squama/ szarulemezkék a szeborreás bőrön, korpa-, lemezes-, és púderszerű lehet bőrtípustól függően. Betegség a pikkelysömör, hajlatokban szembetűnőbb az elváltozás: piros alapon fehér pikkelyek.

Másodlagos elemi elváltozások: az elsődleges elváltozásból keletkezik.

- **Pörk**/crusta/ hólyagból keletkezik.
- **Heg** /cicatrix/ sérülés következtében alakul ki, mély sérülés esetén. Lehet atrófiás vagy keloidos. Műtéti területek fölött, hosszan tartó gyulladt akné következménye.
- **Berepedezett bőr**, durva tapintású. Saroknál gyakori, kényelmetlen vagy rossz cipő okozza.
- **Fekély** /ulcus/: visszérbetegségek kísérője.
- **Repedés** /fissura/: sarok berepedése, fájdalommal jár.

9.7.2. Körömbetegségek, körömelváltozások

A lehetséges körömbetegségek, körömelváltozások csoportosítását ugyanúgy osztjuk be ok szerint, mint már említettük fent a leggyakoribb bőrgyógyászati elváltozásoknál. Abban az esetben, ha szeretnénk az ok szerinti csoportosítást egyszerűsíteni, négy nagy csoportba sorolhatjuk lehetséges okok szerint a körömbetegségeket és - elváltozásokat.

- Genetikai (ez a legritkább az összes lehetséges ok között, pl. veleszületett alaki deformitások)
- Külső tényezők okozta elváltozások, betegségek (kórokozók, fizikai, kémiai tényezők)
- Egyéb bel szervi betegségek következtében (keringési-, légző rendszeri betegségek, anyagcsere-betegség: vas-, vitamin- és fehérjehiány)
- Bőrbetegség részjelensége (pikkelysömör)

Tüneteit tekintve a körömelváltozások lehetnek veleszületettek vagy szerettek, s ezen belül három nagy csoportba oszthatók:

- Alaki deformitások
- Színelváltozások
- Növekedési zavarok

Alaki deformitások

Akkor beszélünk alaki deformitásról, ha a körömleneznek nem normál kettős C-íve van. Eredetük szerint lehetnek veleszületettek vagy szerzettek.

Veleszületett alaki deformitások

- Lapos köröm – a körömnek nincs kettős íve
- Karvalyköröm – a köröm hosszanti íve a hangsúlyosabb
- Sas köröm – a C - ív mindkét irányban hangsúlyosabb
- Karomállású köröm – a szabadszél karomszerűen befordul a körömágy felé
- Kanál alakú köröm – a köröm kettős íve negatív irányban van meg
- Kos / szarv alakú köröm – a köröm oldalirányban felcsavarodik a körömtestre

Szerzett alaki deformitások

- „Óraüvegköröm” dobverőujjakkal - Elhúzódó, krónikus szív-, tüdő-, nyirokrendszeri megbetegedések kísérő tünete lehet.
- A köröm lemezes felválása, felrostozódása - A körömlemez a szabad szél felől lemezesen felrostozódik, lap szerint felhasad. Leggyakrabban vegyi anyag hatására, illetőleg vashiányos állapotokban fordul elő.
- Barázdált köröm (haránt és hosszanti) - Kialakulhat ismétlődő körömágygyulladások következtében, rágott körömnél, okozhatja hosszantartó (krónikus) betegség, ahol az időszakos javulások és rosszabbodások kapcsán a mátrix működészavara áll fenn, s ennek következtében válik barázdálttá a körömlemez, valamint trauma kapcsán.
- A köröm lemezes hámlása – pikkelysömör esetén jellemző

A köröm alaki deformitásainak lábápolást érintő tényezői:

- A köröm azon alaki deformitásai esetén, amelyeket kórokozó okoz, fertőzésveszély miatt nem kezelhetjük.
- Egyéb deformitásnak nincs hatása a lábápolásra

Színelváltozások

Akkor beszélünk színelváltozásról, ha a körömtest nem rózsaszín, vagy a szabadszél nem fehér és szabályos vonalú.

- Fehér köröm. Okozhatja a körömlemez tökéletlen elszarusodása, gombás fertőzés, sérülés, a körömlemez közötti levegő, vegyi anyagok, ekcéma, pikkelysömör, súlyos tüdőgyulladás.
- Sárga köröm. Okozhatja dohányzás, sarjadzó gomba, vegyi anyag, időskori nyirokkeringési zavar, májbetegség.
- Zöld köröm. Okozhatja fertőzés (pl. Pseudomonas baktérium, Penész gomba)
- Kék köröm. Okozhatja keringési elégtelenség, sérülés, Oxigénhiányos állapotok.

- Fekete köröm. Okozhatja vegyi anyag, penészgomba, anyajegy, bőrrák vagy mechanikai sérülés miatti lenövő vérömleny.

A köröm színváltozásait nem fedhetjük el lakkozással!

Növekedési zavarok

Minden olyan elváltozás, ahol a köröm növekedése lelassul, megáll, vagy egyáltalán nem növekszik.

- A szervezetet ért súlyos betegségek esetén a köröm növekedése lelassul, a körömgombák nem csak szín alaki, de növekedési zavart is okoznak, de a nem megfelelő táplálkozás, az ebből adódó hiánybetegségek, a tartós kialvatlanság, valamint a nagyfokú dohányzás is hasonló hatással bír.
- Körömsorvadás: daganatos betegségek, sugárkezelés esetén.
- A köröm növekedése megszűnik, ha a mátrix bármely okból elpusztul.

Növekedési zavar nincs hatással a lábápolásra!

9.7.3. A köröm kórokozó okozta megbetegedései, elváltozásai

A köröm betegségeit szintén három nagy csoportba oszthatjuk:

- Kórokozó okozta (patogén mikroorganizmusok) fertőző betegségek (baktérium, vírus, gomba)
- Bőrbetegség részjelensége (pikkelysömör)
- Rosszindulatú elváltozások (bőrrák körömlemez alatt)

Bakteriális eredetű fertőző körömelváltozások

- **Körömsarok-benövés:** a lehetséges okok között többet is felsorolhatunk, mint pl. a túl szűk, hegyes orrú cipő viselését, vagy a helytelen körömvágási technikát a láb öregujjának körmén. Mégis a leggyakoribb ok egy veleszületett alaki deformitás, a lapos köröm. Ehhez az elváltozáshoz egy lábápoló-körömápoló szakember mindaddig hozzányúlhat, amíg nem jelenik meg a genny az érintett területen.
- **Körömágy-gyulladás:** a körömágygyulladást többféle gennykeltő baktérium, de akár gombák is lére tudják hozni. A fertőzés leginkább az eltúlzott körömápolástól, a körömágy bőrének sérülésétől, irritációtól alakulnak ki. Nagyon fájdalmas elváltozás, mivel a gyulladás duzzanattal jelenik meg és a körömlemez alatt erre nincs nagy lehetőség. Egy vagy több köröm oldalsó-, hátsó bőrredője megduzzad, pirossá és meleggé válik, majd nyomásra genny ürül a körömlemez alól. A pára- és csökkenések csökkentik a fájdalmat, gyorsítják a folyamat gyógyítását. A kéz és a láb körmein egyaránt előfordul.

Vírusos eredetű fertőző körömelváltozások

Korábban a bőrgyógyászati megbetegedéseknél említett vírus eredetű megbetegedések közül mind a herpeszszerű, mind a szövetszaporulattal járó elváltozások kialakulhatnak a körömegységen belül, mégis ezek közül a szemölcsök gyakorisága a nagyobb. Abban az

esetben, ha a szemölcs a körömlemez alatt helyezkedik el, ez az elváltozás fájdalmas lesz, mert a körömlemez a körömágyról emelkedik fel.

Gombás eredetű fertőző körömelváltozások

Lásd korábban, a „Gombás eredetű fertőző bőrbetegségek, bőrelváltozások” c. fejezetet.

Körömgombásodáson a körömlemez, a mátrix és/vagy a körömágy gombás fertőzését értjük. A körmök leggyakoribb betegsége. A fertőzés bárkinél kialakulhat, aki körömgombával fertőzött helyen fordul elő, ha nem megfelelő a személyi higiénia, vagy csökkent az immunrendszer funkciója. Fokozott rizikójúak viszont az idősek, cukorbetegség, artériás, vénás, valamint nyirokkeringési zavarban szenvedők, bizonyos gyógyszereket szedők. A daganatos betegségekben fennálló immungyengeség szintén kedvez a bőrfüggelékek és a bőr gombás megbetegedéseinek. A legtöbb fertőzést az okozza, amikor a gombák valamilyen sérülést követően bekerülnek a köröm alá. A körömgombásodás nagy részét, mint már említettük az úgynevezett fonalas gombák idézik elő, melyek a keratin hasznosítására képesek. Sajnos mellettük időnként megjelennek sarjadzó- és penészgombák okozta körömbetegségek is. A kéz- és a láb köröm gombásodása mind a kórokozók fajtája, mind pedig a fertőzés kialakulása szempontjából különbözik.

A gombás körömfertőzés tünetei:

Fonalas gomba: a szabadszél felől támadja meg a körömlemez, a mosolyvonal íve szabálytalanul válik, és a szabálytalan rész fehér színű, elhanyagolt esetben a köröm környezete gyulladt lehet.

Sarjadzó gomba: a körömház, körömágy felől támadja meg a körömlemez, amely emelkedik a körömágyról, felrostozódik, sárgás elszíneződést mutat és megvastagszik. A terület gyulladt, piros, duzzadt és fájdalmas.

Penészgomba: a körömlemez bármely részen megfertőzhető, a köröm színváltozást mutat (zöldes, barnás, szürke), bűzös, a köröm körülvevő terület gyulladt, fájdalmas.

Kezelés: A körömgombásodás kezelése sokkal körülményesebb, mint az egyéb bőrgombásodásoké, egyrészt, mert a köröm speciális anatómiája, lassú növekedése gátat szab a hatóanyagok bejutásának, másrészt, mert többnyire egyéb betegségekhez társul, ezért a körömgomba kezelését hosszan kell folytatni.

A kórokozó okozta köröm megbetegedések lábápolást befolyásoló tényezői:

- A körömgomba lábápolást befolyásoló tényezőit lásd a bőrgombák fejezetnél!

Bőrbetegségek részjelensége (pikkelysömör)

A psoriasis mint bőrbetegség sok esetben a körömön is megjelenik, tünetet ad. Fontos tudnunk, hogy ez a szarusodási zavar nagyon látványos és első látásra esetleg összetéveszthető a körömgombák közül a sarjadzó gombával, mégis, jobban megszemlélve, látnunk kell, hogy itt a köröm környezete nem gyulladt és nem fájdalmas, a köröm a felületéről „hámlik”, válik le, és nem az alajáról emelkedik fel. A köröm színe fehér és nem sárga, valamint nagyon fontos, hogy nem fertőző elváltozás. Sajnos a bőr psoriasisához hasonlóan csak tüneti kezelése lehetséges.

A pikkelysömör lábápolást érintő tényezői: lásd 9.1.1-es alfejezet

Rosszindulatú elváltozások (bőrrák körömlemez alatt)

Ritkán a színváltozás rosszindulatú elváltozás velejárója is lehet!

Fontos, hogy a differenciál diagnózist követve el tudjuk különíteni a sérülés, anyajegy vagy egyéb elváltozásokat egymástól, és ha nem vagyunk biztosak a látottak alapján, ne végezzük el a kezelést!

Megjegyzés: a körömbetegségek mindig valamely körömelváltozással járnak, de a körömelváltozás önmagában még nem körömbetegség.

10. Speciális lábápoló mester anyag- és eszköz ismeret tananyagegység

Anyag- és eszközismeret a lábápolás és speciális lábápolás során felhasználható különféle anyagokkal foglalkozik. Ezek lehetnek:

- lábápoló- és körömkosmetikumok
- fertőtlenítőszer
- speciális lábproblémák diagnosztizálása és speciális lábápolómester által történő kezelésének anyagai,
- eszközök anyagai.

A lábápoló- és körömkosmetikumok olyan kéz- és körömápolásra szolgáló kozmetikai készítmények, amelyekre vonatkozik az EU „Kozmetikai rendelete²” (röviden CPR). Ezen belül lábon, lábszáron alkalmazott bőrápolási, illetve kifejezetten körömápolási termékek lehetnek. Felhasználásuk alapján megkülönböztetünk „professzionális”, azaz a rendelet szerint „szakipari felhasználású” kozmetikai termékeket, amelyeket kizárólag szakmájukat gyakorló személyek általi alkalmazásra és felhasználásra szántak, illetve „lakossági” termékeket. Utóbbiak megvásárláshoz nem szükséges a szakmai végzettséget igazoló dokumentum bemutatása. Az, hogy mitől „professzionális” felhasználású egy termék, nem csak a gyártó, forgalmazó üzletpolitikai döntésétől, hanem a készítményben alkalmazott összetevők CPR-ben szabályozott felhasználási módjától függ. Bizonyos anyagok csak a rendeletben meghatározott módon (pl. töménység, pH-érték) használhatók fel.

A szolgáltatás higiénikus elvégzése érdekében fertőtlenítőszeret is alkalmazunk. Ezek NEM kozmetikumok, hanem az Országos Tisztifőorvos engedélyéhez kötött készítmények, amelyek címkéjén az engedély számát is mindig fel kell tüntetni. (Ez igazolja, hogy hatásosságukat ellenőrizték az engedélyezési eljárás során.) Veszélyes vegyi anyagok, un. humán egészségügyi biocid termékek. Rendelkeznünk kell biztonsági adatlappal is a felhasznált fertőtlenítőszer mindegyikéről. Tilos átcsomagolni, átcímkézni ezeket a készítményeket, és mindig a használati útmutatóban leírtak szerint kell eljárni velük kapcsolatban.

A bőr és körömápolás során esetenként indokolt lehet gyógyhatású készítmények alkalmazása. Ezek lehetnek olyan régen alkalmazott pl. gyógynövény hatóanyagú készítmények, amelyek hatásosságát népgyógyászati megfigyelések is igazolják. Más esetben vény nélkül kapható gyógyszerek kerülhetnek alkalmazásra, pl. véletlen okozott felületes hámsérülés ellátására alkalmazott sebkenőcs formájában, amely azon túl, hogy elősegíti a

² AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 1223/2009/EK RENDELETE a kozmetikai termékekről. A rendeletet 2009-óta már többször átdolgozták, és akár évente többször is módosítják. A hatályos szöveg magyarul is elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:02009R1223-20210526&from=EN> (2021.06.26.)

hámosodást még antiszeptikus hatású is. Magyarország területén ilyen termékek forgalmazását OGYEI engedélyhez kötik.³

Eszközök és anyagaik a felhasználás és a karbantartás szempontjából lehetnek:

- fémeszközök
- műanyag eszközök
- üveg és kerámia eszközök
- természetes anyagok: pl. fa, bőr...

Karbantartásuk és alkalmazhatóságuk szempontjából meghatározó a fertőtleníthetőségük. Fémeszközöknél különösen ügyelni kell a korrózió megelőzésre, hiszen rozsdás eszközzel nem dolgozhatunk. A természetes anyagok porozitása, vízállósága, tűzveszélyessége okozhat problémát a higiénikus alkalmazás során.

A tananyagegység tanulásának céljai:

- A speciális lábápolói szolgáltatások innovatív módszereinek elvégzéséhez szükséges anyagok, eszközök, gépek biztonságos, szakszerű alkalmazásához és alkalmazásuk oktatásához szükséges tudás megszerzése.
- A láb egészségének és a kezelés eredményének szinten tartása érdekében professzionális ápoló termékeket alkalmazzon és szakszerű tanácsadással ajánljon. Tájékoztassa a vendégeit, tanulóit az alkalmazott új termékek hatóanyagairól, gyógyhatóanyagokról, gyógyvizekről.
- Értelmezze az anyagok INCI szerinti összetételeit.

10.1. Tisztítás, fertőtlenítés, sterilizálás anyagai

A bőr letisztítására legnagyobb mennyiségben vizet alkalmaznak, amely ivóvíz minősítéssel rendelkezik kémiai összetétele és mikrobiológiai jellemzői alapján. Ugyanakkor a víz nem csak oldószer, hanem vivőszer, sőt hatóanyag is lehet.

Az olyan ivóvizet, melyek állandó összetételűek és geológiailag védett felszín alatti forrásból származnak, ásványvíznek nevezzük. Többnyire legalább 500 mg/liter (azaz 0,5 g/liter) oldott anyagot – ásványi sót, gázokat, egyéb természetes eredetű anyagot – tartalmaznak. Egyes ásványvizek bizonyítottan gyógyhatású hatóanyagot is tartalmaznak pl. szódabikarbónát, keserűsót, kénvegyületeket, jódvegyületeket..., ezek a gyógyvizek. Ásványi anyag tartalmuk rendszerint magasabb, általában meghaladja az 1000 mg/ liter (1 g/liter) mennyiséget, de elérheti a 23.000 mg/liter mennyiséget is, ezért alkalmazásuk szakértelmet kíván.

Azokat a természetes vizeket, melyek melegen törnek felszínre, termálvíznek nevezzük.

Magyarország a világ egyik leggazdagabb országa, ami a felszínre hozható ásványvíz mennyiségét illeti. Budapest és a Dunántúl forrásai főleg kalcium-magnézium-hidrogén-karbonátokban, az Alföld forrásai nátrium- és halogenid-ionokban (Cl-, Br-, I-) gazdagok, akárcsak a Sopron közelében található Balf ásványvize. Hévíz forrásai radioaktív radont tartalmaznak, míg Parád, Harkány, Mezőkövesd, Hajdúszoboszló jellegzetes szagú kénes gyógyvizéről ismert.

³ <https://ogyei.gov.hu/EU%20jogszab%c3%a1lyok/> (2021.06.26.)

A tisztítószeres és a fertőtlenítőszeres nem kozmetikai termékek, hanem a vegyi anyagok közé tartoznak, ezért a kémiai biztonságról szóló jogszabályi előírásokat (REACH⁴, CLP⁵, Biocid rendelet⁶) kell alkalmazni.

A különféle felületek, eszközök tisztítására alkalmazott készítmények a tisztítószeres. Minden szakmai tevékenységhez (ideértve a szalon takarítását is) felhasznált készítmény biztonsági adatlapjával rendelkezni kell a felhasználás helyén. A biztonsági adatlapot a termék forgalmazója köteles a felhasználó rendelkezésére bocsátani, ezért általában a forgalmazó honlapjáról letölthető dokumentum. Célszerű az üzletben használt készítmények biztonsági adatlapjait kinyomtatni, és mindig elérhető helyen tárolni, hiszen sérülés, súlyos allergiás reakció esetén ez a dokumentum nyújt segítséget az elsősegélynyújtáshoz is. Pl. tartalmazza, hogy mi a teendő, ha szembe, bőrre került az anyag, vagy ha véletlenül lenyelték. Itt található a toxikológiai központ telefonszáma is, ahol mindig szakszerű segítséget kaphat a segítségnyújtó az ellátáshoz.

Az eszközök tisztítására ultrahangos tisztítóberendezés is alkalmazható. A folyadékot tartalmazó kádba vezetett emberi fül számára nem hallható (20.000 Hz feletti frekvenciájú) hanghullámok keltette rezgések leválasztják a felületről a megtapadt szennyeződések. Ha a folyadék fertőtlenítőszer, akkor egy lépésben valósul meg a tisztítás és a fertőtlenítés.

A fertőtlenítés (dezinficiálás) mindazon eljárások összessége, amellyel a környezetbe kijutott kórokozókat elpusztítjuk, vagy fertőzőképességüket megszüntetjük. Alapvetően biocid hatás elérése a cél, ezért alkalmazása szakértelmet és pontos szabálykövetést igényel.

Az eljárások hatékonysága szempontjából megkülönböztetünk szanációt (csíraszámcsökkentést), dezinficiálást (fertőtlenítést) és sterilizálást. A sterilizálás (csírátlanítás) minden élő és életképes szervezet elpusztítását jelenti, ezért kizárólag eszközök esetén alkalmazható a szépsézetben (külön végzettség és engedélyeztetés után). A sterilizáló berendezések üzembe helyezéséhez, üzemben tartásához megfelelő végzettséggel („sterilizáló tanfolyam”) rendelkező személy, és engedélyeztetett és rendszeresen felülvizsgált (mikrobiológiai hatékonyság ellenőrzése és műszaki felülvizsgálat) sterilizáló berendezés (pl. hőlégmenterizáló, autokláv) szükséges. Csak így biztosítható a megfelelő fertőtlenítő hatás elérése, amely főként a speciális lábápolási feladatok során alkalmazott eszközök esetében szükséges. A sterilizálás folyamatát dokumentálni kell a sterilizálási naplóban, és a sterilizált eszközök megfelelő jelöléséről is gondoskodni kell.

A bőrt és a felhasználandó eszközöket fertőtleníteni szükséges.

Hatásspektrum szerint tág és szűk hatásspektrumú eljárások ismertek. A szolgáltatás kapcsán általában a széles hatásspektrumú fertőtlenítés a preferált. Antimikrobális hatás alapján megkülönböztetünk:

- antibakteriális (bakteriosztatikus, baktericid, sporocid)
- antifungális (fungisztatikus, fungicid, yeasticid)
- vírusellenes (virucid, vírusinaktiváló)
- paraziticid (pl. inszekticid) ... hatásokat.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20150925&from=HU>

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272&from=hu>

⁶ 316/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet a biocid termékek engedélyezésének és forgalomba hozatalának egyes szabályairól

Gyakorlati szempontból célszerű felület-, eszköz-, bőr-, textília és a sebfertőtlenítők megkülönböztetése. Ezek humán egészségügyi biocid termékek. Az engedélyezett fertőtlenítőszer listáját rendszeresen publikálják a hatóságok, így a legutóbbi elérhetősége: <http://www.oek.hu/oek.web?to=.2559&nid=1306&pid=1&lang=hun> .

A fertőtlenítés során alkalmazhatunk fizikai, kémiai és kombinált eljárásokat. Fizikai hatáson alapul a hőlégmentalizátor, vagy az autokláv alkalmazása, de nagyenergiájú sugárzás (UV-C, gamma) is alkalmas fertőtlenítésre. Ezekkel kizárólag hőálló eszközök fertőtleníthetők. Nem hőálló eszközök, pl. műanyagok fertőtlenítésére ipari körülmények között sugársterilizációt alkalmaznak. A hőlégmentalizáló készülékek a belsejében áramló forró, száraz levegő hőhatása révén pusztítják el az életképes szervezeteket. A tiszta, száraz, ellenőrzött eszközöket a felhasználásuknak megfelelően kell csomagolni, hogy a készülékből kivéve is megőrizték mikrobamentes állapotukat. Az autoklávok forró magasnyomású vízgőz alkalmazásával pusztítják el az élő és életképes szervezeteket, ami 131°C-on 10 percig, 124 °C -on 20 percig tart. Az autoklávban pamut textíliák, fémeszközök és hőálló üvegeszközök sterilizálhatók.

A fertőtlenítőszer alkalmazása kémiai hatásukon alapul. Leggyakrabban alkalmazott hatóanyagaik alapján lehetnek:

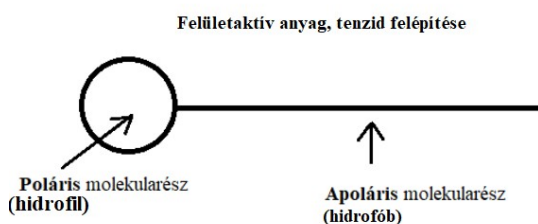
- Oxidálószer – fémeszközök fertőtlenítésére nem alkalmasak, mert elősegítik a korróziót.
 - Hidrogén-peroxid: szépszéti szolgáltatás során max. 3%-os oldatban alkalmazható fertőtlenítőszer, de a sérült szövetekbe jutva azonnal oxigénre és vízre bomlik (a kataláz enzim hatására). A sérült szövetben bekövetkező gázfejlődés (pezsgés) fájdalmat és további szövetkárosodást okoz, ezért vérzéscessillapításra már nem hidrogén-peroxidot alkalmazunk.
 - Jód: vizes, stabilizált oldata bőrszínező hatású, elsősegélynyújtás során elsősorban sebkörnyék fertőtlenítésre alkalmazható. (Pl. Betadine, Braunol, hatóanyaguk: polividon-jód oldat.)
 - Aktív klórtartalmú szerek: hatóanyaguk bomlékony klórvegyület pl.:
 - Nátrium-hipoklorit: vizes oldatai helyiség, felület és textíliák fertőtlenítésre (fehérítésre is) alkalmasak 0,1-0,2%-os töménységben. Sav (pl. vízkőoldó) hatására mérgező klórgáz szabadul fel belőle.
 - Klorogén(-szeszkvihidrát): a Neomagnol hatóanyaga. Eszköz és bőr fertőtlenítésre alkalmazható, de gyakran okoz allergiát, ezért bőrön csak körültekintéssel alkalmazható. Savas oldatban lassan hipoklórossav, illetve klórfejlődés közben bomlik.
- Redukálószer – főként az aldehidek tartoznak ebbe a csoportba. Erélyes fehérje kicsapó hatásuk miatt veszélyesek, bőrre nem alkalmazhatók.
 - Formaldehid: kozmetikai termékben már tiltott összetevő. Ha valamely más összetevőből a termékben 0,05% feletti mennyiségben képződhet, már azt is jól láthatóan fel kell tüntetni a címkén. Verejtékcsökkentő, szagtalanító és „körömerősítő” készítményekben sem alkalmazható veszélyes mérge. Baktericid, fungicid, virucid hatású gáz. Kb. 40%-os töménységű vizes oldata a formalin.

- Glutáraldehid: főként eszköz- és felületfertőtlenítőszer hatóanyaga, amit kombináltan (más fertőtlenítőszerekkel együtt) alkalmazható.
- Tenzidek – felületaktív anyagok. Legerősebb fertőtlenítő hatással a kationaktív tenzidek rendelkeznek, amelyek többnyire kvaterner-ammóniumsók. Kiválóan tisztítanak és fertőtlenítenek. Hatásuk a membránkárosító hatásukon alapul.
 - CTAB (INCI: Cetrimonium Bromide): vízben jól oldódó, savasan hidrolizáló só. Higiénés kézfertőtlenítő, eszköz- és felületfertőtlenítő készítmények hatóanyaga.
 - Benzalkónium-klorid, cetil-piridínium-klorid: ld. CTAB alkalmazása.
- Szerves fertőtlenítők változatos felépítésű szerves vegyületek. Leggyakrabban az alkoholokat alkalmazzuk.
 - Etanol (etil-alkohol): 70% felett hatékony vízelvonó, fehérje kicsapószer. Gyorsan párolog, semleges kémhatású, de gőzei tűzveszélyesek. INCI: SD Alcohol, vagy Alc. Denat. Kozmetikai célra is denaturált formában alkalmazható, egyébként jövedékiadóköteles.
 - Propán-2-ol, izopropil-alkohol (INCI: Isopropyl Alcohol): hatása hasonló az etanoléhoz. Kiváló, vízzel minden arányban elegyedő oldószer. Tisztán különféle bevonatok eltávolítására is alkalmas, de emberi fogyasztásra nem, ezért nem jövedékiadó köteles, és nem kell denaturálni sem.
- Nehézfém-sók: fehérjekicsapó hatásuk miatt mérgezőek, a szervezetben lassan felhalmozódva is veszélyesek. Pl. ezüstsók. Esetenként elemi állapotban is alkalmazható ezüstkolloid formájában, vagy kötőanyagokban. Peroxidokkal, halogénnel összeférhetetlen és szürkés bőr elszíneződést is okozhat.

10.2. Letisztítás anyagai

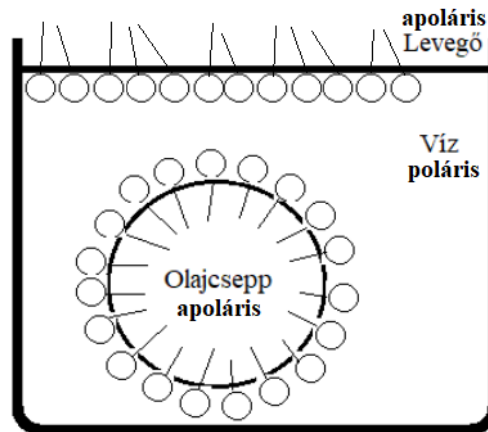
Letisztítás célja a szennyeződések eltávolítása. A lábápolás során erre a célra detergenset (tisztító hatású tenzideket) és melegvizet alkalmazunk.

A detergens vízoldható (HLB 13-15) felületaktív anyagok, amelyek térben elkülönült poláris (hidrofil) és apoláris (hidrofób) molekularésszel rendelkeznek.



2. ábra: Felületaktív anyag felépítése

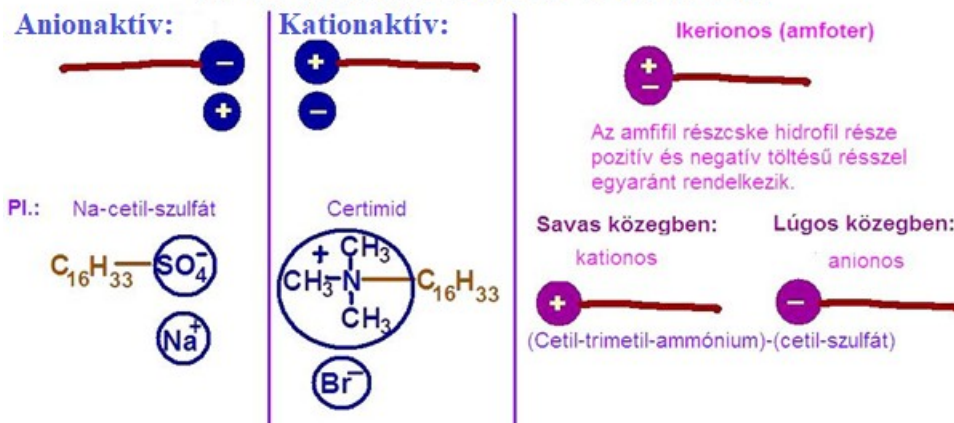
Ezek a részecskék polaritásuknak megfelelően megkötődnek a poláris és apoláris anyagok (pl. szennyeződések) határfelületén – mintegy hidat képezve -, csökkentve ezzel a határfelületi feszültséget. Ez a jelenség magyarázza tisztító, szennylazító és habképző tulajdonságukat. A felületről leválasztott apoláris szennyeződések így már vízzel lemoshatóvá válnak. A levegő víz határfelületen képződő hab kiváló hőszigetelő, így a habosított víz lassabban hűl ki az áztatás során.



3. ábra: Tenzidek működése

A vízoldható tenzidek ionos és nemionos felépítésűek lehetnek. A nemionos tenzidek pl. cukortenzidek és az amfoter tenzidek kíméletesen tisztítanak, puhítanak, de emiatt szennylazító hatásuk is enyhébb. A kationos tenzidek hatékonyan tisztítanak és fertőtlenítenek is. A legintenzívebb tisztító hatása az anionos tenzideknek van, de emiatt már a bőr és a köröm lipidjeit is képesek kioldani. Ebbe a csoportba tartoznak a szappanok (pl. INCI-szerint Sodium Palmate, Sodium Olivat...) és a zsíralkohol-szulfátok (pl. INCI: Sodium Lauryl Sulfate, Sodium Cetyl Sulfate). Az amfoter tenzidek (pl. Cocamidopropyl Betaine), illetve a nemionos tenzidek (pl. cukortenzidek: Caprylyl/Capryl Glucoside, Decyl Gucoside...) kiváló habképző és kíméletes tisztítószer hatóanyagai.

VÍZOLDHATÓ IONOS TENZIDEK



4. ábra: Ionos tenzidek

10.3. Felpuhítás anyagai, eszközei

A felpuhítás anyagai a keratint duzzasztják, hidratációját rövid idő alatt jelentősen fokozzák. Erre kiválóan alkalmas a melegvíz (tenzidekkel), a többértékű alkoholok (glicerin, propilén-glikol, szorbit...) és a lúgos kémhatású vizes oldatok. Utóbbiak felpuhító hatása a legintenzívebb, és a hatásuk intenzitása függ a pH-értéküktől is.

A felpuhítás eszközei közül a leggyakoribb az áztatótál, amely higiénikusan tisztán tartható és fertőtleníthető anyagból készül. Alkalmazható egyszerűhasználatos vízzáró borítás is, amely a vendég számára is nagyobb biztonságérzetet ad.

A lábfürdető készítmények között fürdősókat is találunk. Ezek összetevői között a konyhasón (INCI: Sodium Chloride) kívül tengeri sót (INCI: Maris Sal / Sea Salt), és lúgosan hidrolizáló sókat (pl. Sodium Carbonate, Sodium Bicarbonate) és tenzideket, ápoló- és illatosító anyagokat találunk. A gyengén lúgos kémhatású vizes oldat duzzasztja a keratint, segítve ezzel a bőrkéregesedések mechanikai eltávolítását.

Lúgos kémhatású oldatok keletkezhetnek sók lúgos hidrolízise során, ami pl. a szappanoldat közismerten lúgos kémhatását okozza.

Ha intenzív és gyors felpuhíthatásra, esetleg bőroldó (dermatolítikus) hatásra van szükség, akkor erős bázisok, pl. NaOH = nátrium-hidroxid (INCI: Sodium Hydroxide), KOH = kálium-hidroxid (INCI: Potassium Hydroxide) alkalmazható 1,5% töménységig. Ezek már a bőroldó készítmények jellemző hatóanyagai. Nem csak a szaruréteget, hanem az egész hámot, bőrt súlyosan károsíthatják, ezért keratolítikus és dermatolítikus hatásúak. A körömlemez kemény alfa-keratinját gyorsabban oldják, alkalmazásuk szabályait pontosan be kell tartani és a bőrfelszín, körömfelszín pH-értékét vissza kell állítani savas kémhatású készítmények alkalmazásával.

A bőroldó készítmények jellemző összetevői:

- alkáli-hidroxidok (NaOH, KOH)
- gélképző, sűrítőanyagok (Carbomer, cellulóz-származék)
- vízmegkötő anyagok (glicerin, propilén-glikol...)
- egyéb pH-szabályozó anyagok (kis mennyiségben gyenge savak, pl. citromsav)

Kímélő felpuhító oldatok gélek is rendelkezésre állnak olyan speciális esetekre, amikor sem bőroldók, sem áztatás nem alkalmazható, de intenzív felpuhítás, hidratálás szükséges. Ilyenkor vízmegkötő anyagokat (karbamid = Urea, Na-laktát = Sodium Lactate, Allantoin) tartalmazó zseléket, géleket alkalmazhatunk. Fontos, hogy azoknál a speciális lábproblémáknál, ahol száraz, porszívós pedikűr gép alkalmazása szükséges, nem alkalmazhatók a felpuhítás anyagai, készítményei.

10.4. Ápolás, masszírozás anyagai

Alkalmazás szerint lehetnek bőrön maradó (pl. lábkrém) és lemosandó, eltávolítandó (pl. peelingek, maszkok...) termékek.

A lábápolás kozmetikai készítményei lehetnek:

- Krémek: alaktartó emulziók, vagy zselék
- Folyékony kozmetikumok: oldatok (olajos / vizes), folyékony emulziók (tejek, lotionok)
- Pakolások, maszkok: az intenzív ápolás, gyors hatóanyag leadás érdekében alkalmazhatók, ami után eltávolítandók. Lehetnek más hatóanyagok felszívódást fokozó „nyomó” (okkluzív) pakolások (pl. paraffin), vagy hatóanyagos maszkok, paszták.
- Hintőporok: főként a láb szárazon tartása érdekében, de speciális esetekben „száraz” masszírozáshoz is alkalmazhatók.

Lábápoló készítmények alkalmazásnak különféle céljai lehetnek:

- Masszázs – csúszós felszín nem, vagy lassan felszívódó olajokkal, emulziókkal: paraffinolaj (Paraffinum Liquidum), vazelin (Petrolatum), ricinusolaj (Ricinus Communis (Castor) Seed Oil); magas víztartalmu, hűsítő zseléekkel, vagy talkum alapú hintőporokkal.
- Táplálás, hidratálás – hiányzó anyagok pótlása, víztartalom fokozása a bőrben is megtalálható anyagokkal
- Regenerálás – anyagcsere fokozás, megújulási folyamatok elősegítése egyes gyógynövénykivonatokkal, vitaminokkal
- Puhítás emollientekkel – a szaruréteg rugalmassága, puhasága érdekében. Pl. a mechanikai hatásra bekövetkező traumák (bőrrepedés, hólyagképződés) megelőzése érdekében alkalmazhatók. Pl. viaszok, faggyú, paraffin-származékok és más nem felszívódó olajok.
- Verejtécsökkentés: antiperspiráns = verejtécsökkentő (pl. vízoldható Al-sók INCI-szerint: Aluminium chlorohydrate / Aluminium Chloridato, Aluminium Zirconium Trichlorohydrate Gly) anyagok oldatait főként permetekben és zselékben alkalmazzák. Az adsztringensek összehúzzák a pórusokat. Ilyenek a savas növényi kivonatok (csaranyagok: pl. hamamelisz-, zöldtea-kivonatban), vagy a szalicilsav, ezáltal mérséklék a verejtékezést.
- Gyulladás, irritáció megelőzése érdekében bőrnyugtató, gyulladáscsökkentő hatóanyagokat (pl. azulén, pentenol, allantoin, egyes flavonoidok, cink-oxid...), gyógynövénykivonatokot alkalmaznak.
- Szagtalanítás = dezodorálás: fertőtlenítő és illatosító hatóanyagokkal történik. A fertőtlenítő hatású összetevők (nem azonosak a bőrfertőtlenítő készítményekkel!) megakadályozzák, hogy az egészséges bőrfloora mikrobái kellemetlen szagú anyagcseretermékei lábszagot okozzanak. Ilyen hatóanyagok pl.: teafaolaj (Melaleuca Alternifolia (Tea Tree) Leaf Oil), Triclosan, szalicilsav. Régebben formaldehidet és bórsavat is alkalmaztak, de ezek ma már kozmetikai készítményben nem alkalmazható hatóanyagok (ld. CPR II. melléklete).

Fontosabb hatóanyagok

Bőrtápláló hatóanyagok: a bőrben természetesen jelenlévő, de a szükségesnél kisebb mennyiségben rendelkezésre álló anyagok pótlását jelenti.

- Vitaminok pl.: A-vitamin (retinol), C-vitamin (aszcorbinsav, Ascorbic Acid), E-vitamin (tokoferol, Tocopherol), B₃-vitamin (nikotinsav, niacin), B₅-vitamin (pantoténasav); és származékaik (pl. retinil-palmitát, tokoferil-acetát, aszkorbil-palmitát, niacinamid, Ca-pantotenát...)
- Provitaminok: olyan vitamin előanyagok, amelyből a szervezetben hatásos vitamin képződik a szükségeltnek megfelelően. Pl.:
 - Pantenol (INCI Panthenol) = B₅ provitamin. Hidratáló, hámképző, gyulladás és irritációcsökkentő hatású. Elősegíti a köröm és a hajnövekedést is.
 - Karotin (INCI Carotene) = narancssárga, olajban oldódó növényi színezőanyag, ami az A-vitamin provitaminja. Bőrszínező, túlzott alkalmazása (különösen a hiperkeratotikus területeken) sárga bőrelszíneződést (karotinodermiát) okoz. Antioxidáns is.

- Bőrrokon lipidek: azaz olyan zsíroltható anyagcsoportok, amelyek az emberi lipoid köpenyben is megtalálhatók.
 - Természetes zsírok, olajok, amelyek a faggyú legnagyobb mennyiségét adó triglicerideket tartalmaznak. Pl. mandula- (INCI: Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil), barackmag- (INCI: Prunus Armeniaca (Apricot) Kernel Oil), argán- (INCI: Argania Spinosa Kernel Oil), olivaolaj (INCI: Olea Europaea (Olive) Fruit Oil), sheavaj (Butyrospermum Parkii Butter), kakaóvaj (Theobroma Cacao (Cocoa) seed butter)...
 - Poláris lipidek pl. ceramidok, lecitin, koleszterin, amelyek a biológiai membránok, lipid kettősrétegek alkotói.
 - Esszenciális zsírsavak pl. linol-, linolén, aracidonsav: észterek nagy mennyiségben megtalálhatók pl. a ligetszépeolajban (INCI: Oenothera Biennis Oil)
 - Viaszok, amelyek a bőrlégzést nem, de a láthatatlan vízleadást (TEWL-t) akadályozzák, ezért fokozzák a hám hidratációját, bársonyosabbá teszik a bőrt a felszínen maradva. A faggyú fontos összetevőiként védőbevonatot képeznek. Pl. méhviasz (INCI: Cera Alba / Cera Flava (Beeswax)), de folyékony viasznak tekinthető a jojobaolaj (Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil)
 - Szkvalén (INCI: Squalene): a faggyúban megtalálható telítetlen szénhidrogén. (Nem azonos a szkvalánnal!)
- Ásványi sók: Pl. Nátrium-sók (Sodium PCA), Ca-sók (Calcium Lactate), egyes mikro- és nyomelemek: Si, Zn, Cu... Ásvány- és gyógyvizek formájában is alkalmazhatók.
- Hidratáló hatóanyagok az okklúzív hidratálók kivételével akár bőrtápláló anyagnak is tekinthetők, hiszen az élő sejtek fő összetevője a víz. Jelentőségük miatt indokolt, hogy külön hatóanyagcsoportként tárgyaljuk őket.

Hidratáló anyagok: fokozzák a bőr víztartalmát. Lehetnek nedvszívó (higroszkópos) vízmegkötő anyagok, amelyek hatása rövidebb ideg érvényesül, és vízmegtartó anyagok, amelyek hosszabb időn keresztül tartják hidratáltan a bőrt.

Vízmegkötő anyagok:

- NMF és szintetikus analógjai: Vízoldható karbonsavak sói (TEA-laktát, Na-PCA, A.H.A-k sói)
- Aminosavak (glicin, szerin, leucin, alanin, aszparagin...), amelyeket gyakran hidrolizált fehérjék formájában alkalmaznak pl. hidrolizált kollagén (Hydrolyzed Collagen), hidrolizált tejszínfehérje (Hydrolyzed Milk Protein), hidrolizált selyemfehérje (Hydrolyzed Silk Protein), vagy akár a hidrolizált keratin (Hydrolyzed Keratin). Az aminosavakon kívül ezek a hatóanyagok néhány aminosavból álló vízoldható peptidket is tartalmazhatnak.
- N-tart. anyagcsere termékek: Pl. karbamid = Urea amit kis töménységben hidratáló, nagyobb 10-20%-os töménységben keratolitikus hatása miatt is alkalmaznak a lábápolásban. Ide sorolhatók az orotsav, a kreatin és az allantoin is, ami hidratáló hatásán kívül hámképző, gyulladáscsökkentő hatású is.
- Többértékű alkoholok (glicerin, propilénglikol, szorbit, eritrit, pantenol...)

Vízmeztartó anyagok: jellemzően nagyobb méretű molekulákból állnak, ezért nem, vagy csak segítséggel jutnak át a biológiai membránokon.

- Szénhidrátok: cukrok, méz, növényi nyákanyagok
- Nitrogéntartalmú szénhidrátok: pl. hialuronsav és sói (INCI: Sodium Hyaluronate) kitin, kitozán, glükóz-aminoglikánok...
- Fehérjék: pl. kollagén, elasztin, szericin, selyemprotein, tejproteinek
- Nukleinsavak: részben hidrolizált DNS (INCI: Sodium DNA), kaviár kivonat...

Okkluzív hidratálók: szilikonolajok, paraffinok (szilárd paraffin, paraffinolaj, vazelin), mesterséges észterek: izopropil-mirisztát (Isopropyl Myristate), izopropil-palmitát (Isopropyl Palmitate). A bőr felületén összefüggő, nem porózus filmet képeznek. Csökkentik a láthatatlan vízleadást (TEWL-t), nem engedik a vizet távozni a bőrből, ezáltal puhítanak (emollines hatásúak), hidratálnak.

Bőrregeneráló, anyagcserefokozó hatóanyagok: több oxigénhez, tápanyaghoz juttatják a sejteket, segítik azok életműködéseit, illetve a szövetek megújulási folyamatait. Késleltethetik az öregedés látható jeleinek megjelenését (anti-ageing hatás), elősegíthetik a megújulást (pl. peelingek a hám megújulását).

- Antioxidáns vitaminok: Koenzim Q₁₀ (ubikinion), folsav, B₃-vitamin (niacin), antioxidáns vitaminok (pl. C-, E-, A-vitamin)
- Flavonoidok (rutin, heszperidin, kvercetin...): javítják az érfalak állapotát, javítják a keringést és az anyagcserét, antioxidáns, gyulladáscsökkentő hatással is bírnak. Az izoflavonoidok részben ösztrogénhatással rendelkeznek, így helyi ödémakeltő, hámképző hatásúak. Előfordulnak pl. a szójababban (Glycine Soya), édesgyökérben Glycyrrhiza Glabra)...
- Telomeráz aktivitással rendelkező hatóanyagok: resveratrol, kurkumin, tea polifenolok, szilimarin, Ginkgo Biloba kivonat...
- Matrikinek (egyes palmitoil-oligopetidek) pl. Palmytoil Oligoptide: segítik a kötőszövet sejtközötti állományának újraképződését (kollagén, elasztin, hialuronsav termelést).
- Citokinek: a sejtsztódást fokozzák, intenzív hámregenerálók pl. egyes tejproteinek.
- Egyéb anyagcserefokozók (látható bőrpír nélkül):
 - Koffein (Caffeine), tein, teobromin (kávé, guarana, mate, tea, kakaó...)
 - Egyes algák pl. Laminaria és más magas jódtartalmú kivonatok
 - Kámfor, mentol (mentafélék, rozmaring, eukaliptusz illóolajok)
 - Értágító hatású gyógynövénykivonatok pl. vadgesztenye (eszcin), csodabogyó (ruszkogenin), galagonya, ginkgo, egyes algák... javítják a szövetek mikrokeringését
- Vérbőség fokozók – MELEGÍTİK a bőrfelszínt, bőrpírt okoznak
 - Nikotinsav és származékai (pl. etil-nikotínát)
 - Kapszaicin (erőspaprika kivonat, INCI Capsicum Anuum Extr.)
 - Egyes illóolajok, pl. fahéjolaj (Cinnamomum cassia)

Peelingek (bőrradírok) hatóanyagai: koptatják a szaruréteget, elősegítik ezzel a hám megújulást és a bőr felszívóképességét.

- Dörzsanyagok, peeling szemcsék: korábban a polietilén gyöngyöket alkalmazták, mert gömb formájuk miatt nem okoztak karcolásokat a hámon. Mára a mikroműanyagok használatának tilalma miatt nem alkalmazhatók (környezetvédelmi okból). Helyette főként természetes anyagokat: magőrleményeket, darákat, korpákat, de akár homokot, diatómaföldet, habkőőrleményt (INCI: Pumice), cukrot, sót, de akár kisméretű (ipari) gyémántkristályokat is alkalmaznak. Állati eredetű peelingszemcse pl. a csigaház őrlemény. A mechanikai peelingek csak kellően hidratált, felpuhított hámon dolgoznak hatékonyan. A lábápolás peelingjei között találunk olyan készítményeket, amelyek néhány perc után hidratálják a bőrfelszínt, miközben ledörzsölhető bevonatot képeznek a felszínen.
- Savak, a kémiai peelingek hatóanyagai. Vagy hámodók (keratolitikusak), vagy pH-értéküknél fogva elősegítik az élettani hámlást. Lehetnek A.H.A. (alfa-hidroxisavak) pl. glikolsav (Glycolic Acid), tejsav (Lactic Acid), citromsav (Citric Acid) és B.H.A. – béta-hidroxisavak) pl. szalicilsav (Salicylic Acid). Utóbbi zsírolható tulajdonsága miatt a bőr lipidjeiben oldódva felhalmozódik a bőrben, ezért kumulatív hatású hámodó sav. Tapaszok, ecsetelők formájában tyúkszemek felpuhításra is alkalmazható.
- Fehérjebontó enzimek (proteázok): amelyek felbontják a szarusejteket összetartó korneodezmoszómák fehérjéit, segítve ezzel a leválásukat. Pl. bromelain az ananász kivonatban (Ananas Sativus (Pineapple) Extract), papin a papaja magjából (Carica Papaya (Papaya) Extract) vonható ki. Kifejezetten keratinbontó enzimet, keratinázt is alkalmazhatunk, amit gombákból nyernek. Az enzimeket és a savakat kutikula eltávolító készítményekben is alkalmazzák bőroldó hatásuk miatt.

A bőrápolás során a hatóanyagokat különféle vivőszerekkel, hatóanyag hordozó-rendszerekkel juttatjuk a bőrbe. Ezek lehetnek:

- valódi oldatok (vizes, alkoholos, olajos): pl. masszázsolajok, bőrfertőtlenítő permetek...
- kolloid oldatok: pl. folyékony szappan
- gélek: pl. masszázszelék, kézfertőtlenítő gélek
- emulziók: pl. masszázstejek, kézápoló krémek
 - O/V (olaj a vízben): hidratáló krémek
 - V/O (víz az olajban): kézvédő krémek, masszázskrémek
 - S/V : szilikon-víz rendszerek, szilikon krémek
- szuszpenziók: pl. fedő hatással rendelkező körömlakkok...
- porkeverékek: pl. hintőporok. Alapvetően a bőrfelszínen ható szilárd szemcsékből, és esetlegesen a felületükön megkötődött (adszorbeálódott) folyadékokból (pl. illóolajok) állnak.

10.5. Hagyományos körömlakkozás, bőrdíszítés anyagai

A lakkok egyenletesen szétterülnek az előkészített körömlemezen és megszilárdulva egyenletes, folytonos bevonatot képeznek. Legrégebben a hagyományos, levegőn száradó körömlakkokat alkalmazzuk. Ezek összetételét, hatásait foglalja össze az alábbi táblázat.

Összetevő funkciója	Jellemző tulajdonsága	Példák:
Filmképző	Kemény, fényes bevonatot ad száradás után	Pl.: nitrocellulóz cellulóz-acetát-butirát (jellemzően cellulóz-észterek)
Gyanta másodlagos filmképző	/ Ellenálló, rugalmas bevonat	Pl.: tozilamid-formaldehid gyanta tozilamid-epoxigyanta
Lágyítószer	Lepattogás, repedezés ellen	Pl.: trifenil-foszfát, trimetil-pentanil-diizobutirát, kámfor, acetyl-tributil-citrát, etil-tosilamid
Oldószer	Sima, egyenletes terület	Pl.: butil-acetát, etil-acetát, izopropil-alkohol, (régében toluol)
Szuszpenzió stabilizáló	Üledés gátlás, tixotrópia	Pl.: bentonit, Stearalkonium Hectorite
Színező anyagok	Kívánt szín biztosítása	CI-számok, titán-dioxid, csillámok, pigmentek
UV-filter	Véd a fakulás ellen	benzofenenon-1, ektokrilén

Ismerünk gélszerű hatással rendelkező körömlakk rendszereket. A géllakkokhoz hasonlóan lehetnek egyfázisúak és több, egymásra épülő rétegből álló rendszerek. Géleket utánzó átlátszatlan kiszérelésben is forgalmazzák, levegőn száradnak, de lakkszáritó/fedőfény is használható a gyorsabb megszilárdulás érdekében. Fixálást sosem igénylő jellemzően lakossági termékek, amelyek különösebb előkészítést sem igényelnek. Lakklemosóval viszonylag gyorsan eltávolíthatók.

A körömlakkok, gél szerű lakkok esetében a szilárd, összefüggő film megszilárdulása mindig csak fizikai folyamat, ami az oldószer elpárolgása révén valósul meg. A folyamat térfogatcsökkenéssel jár, ami zsugorodást, szélsőséges esetben repedezést okozhat. A bevonatot összetartó erő a részecskék között gyenge másodrendű kötés, ami viszonylag könnyen felbontható, ezért a körömlakkok eltávolítása oldószerekkel viszonylag könnyen és gyorsan megvalósítható. A lakklemosók tipikus oldószere az acetone, de alkalmazhatók az acetonementes, főként etilacetát alapanyagú készítmények is. Fontos, hogy a szerves oldószerek túlzott zsírolódó, száritó hatását bőrvédő adalékkal ellensúlyozzák.

A bőr díszítése hosszú múltra tekint vissza a világban. Máiig népszerű hagyományos módszer a hennafestés (mendhi / mehendi). Tradicionális anyagai:

- Henna (*Lawsonia inermis*) levelének a pora, amely vízben oldódó oxidációs színezéket lawsont tartalmaz. Ez jut oldott formában a hámba, és oxidálódik a levegő oxigénje hatására. Vörösbara festési eredményt ad.
- cukor/méz

- savas oldat (citromlé, citromsav oldat...)
- illóolaj (eukaliptusz, teafa, szegfűszeg, levendula...)
- sötétebb szín érdekében egyéb adalék, pl. kávé is alkalmazható.

A festési eredmény a bőr állapotától, hőmérséklettől, páratartalomtól, összetevők minőségétől (pl. henna lawson tartalmától) is függ.

A készen kapható, kikevert hennafesték esetében több színből is választhatunk. Ezek között akár fekete is lehet. Fontos tudnunk, hogy ezeknek a készítményeknek az összetételét (Ingredients) mindig ellenőriznünk kell, mert PPD-t azaz para-fenilén-diamint is tartalmazhatnak. Ez az összetevő a felhasználók néhány százalékánál súlyos allergiás tüneteket okozhat, ezért csak negatív bőrpróba (festékpróba) után alkalmazható. A para-fenilén-diamin hajfestékekben is jellemző hatóanyag, ezért, ha valaha allergiás tünetek alakultak ki a Vendégnél hajfestékre, akkor a „fekete henna” készítmények nem alkalmazhatók esetükben.

A csillámtetoválás már újabb, rendkívül látványos bőrdíszítési mód. A megfelelően előkészített, fertőtlenített bőrre sablon segítségével, minta szerint visszük fel a speciális „gumis” ragasztót, ami a bőrön egy egyenletes, színtelen, rugalmas és ragacos felületet képez. Erre szórjuk a megfelelő minőségű (nem bőrrirritáló) csillámport. Fontos, hogy ezek a fémesen csillogó szemcsék többnyire nem fémből, hanem különlegesen bevont műanyagból (pl. polietilén-tereftalát) állnak. Ezek az anyagok a környezettudatos vendégek számára nem elfogadhatók, hiszen mikroműanyagként károsíthatják pl. a vízi életközösségeket. Természetesen már számukra is van környezetkímélő, biológiai úton lebomló csillámpor (pl. Ryon /cellulóz-származék/ alapanyagból).

A körömdíszítés anyagai rendkívül sokfélék lehetnek. A különféle festékek, lakkok, csillámok, szálkák, porok, gyöngyök, kövek mind-mind felhasználhatók. A minták készítéséhez sablont, nyomdát, matricát is alkalmazhatunk.

A különféle színek eléréséhez színezőanyagok állnak rendelkezésünkre. Ezek lehetnek adott készítményben oldhatatlan szemcsék - szilárd anyagok -, amelyek visszaverik a fény adott hullámhosszú komponenseit, miközben elfedik az alattuk található anyag színét. Az ilyen fedőhatással is rendelkező színezőanyagok a pigmentek. Máskor oldódó színezékeket alkalmazunk, amelyek teljesen áttetsző hatást biztosítanak, fedőhatásuk nincs. A különféle színezőanyagokat a kozmetikai termékekben is szín index (Colour Index) segítségével azonosítják, ezt látjuk az INCI listában C.I. és egy 5 jegyű szám formájában.

10.6. Speciális diagnosztizáló eszközök

A speciális lábápolás során az állapotfelméréshez speciális diagnosztikai eszközök használata szükséges pl. cukorbetegséggel élő vendégek kezelése előtt⁷. Ezek közül a láb érzékelő funkciójának vizsgálatára szolgálnak:

- Hangvilla: az adott eszközre jellemző (állandó, pl. 128 Hz) frekvenciájú mechanikai rezgések érzékelésének vizsgálatára szolgál a hangvilla. A vizsgálat során azt lehet vizsgálni, hogy mikor jelzi a vendég a rezgés megszűnését. Ha a szakember és a

⁷

https://www.doki.net/upload/diabetes/magazine/a_distalis_tipusu_sensoros_neuropathia_Putz_Zsuzsanna.pdf?web_id=

vendég egyidőben érzékeli a rezgés megszűnést akkor nincs érző beidegzési zavarra utaló jel. A vizsgálatot az I. lábujj hegyén, II. metatarsus feszítő oldalának distalis végén célszerű elvégezni.

- Tip-therm: a bőr hőérzékelésének egyszerű vizsgálatát teszi lehetővé ez a kétvégű eszköz. Használatának alapja, hogy a jó hővezető (fém) tárgyat azonos hőmérsékleten hidegebbnek érzünk, mint az azonos hőmérsékletű hőszigetelőt (műanyagot). Így, ha nincs a hőérzékelésben károsodás, akkor csukott szemmel is meg tudja mondani a vendég, hogy melyik végével érintettük pl. a talpához az eszközt. (Fontos, hogy ne hiperkeratózisos területeken történjen a vizsgálat, mert az fals eredményt okoz.)
- Monofilament(um): a bőr nyomásváltozásra érzékeny receptorainak működését lehet felmérni ezzel az egyszerű eszközzel. Azt lehet vizsgálni, hogy érzékeli-e a vendég az adott pontra kifejtett enyhe nyomást. A befogott műanyagszálat kell a vendég bőréhez érinteni a megfelelő pontokon és akkora erőt kifejtetni, hogy a szál meghajoljon (ez az alkalmazott szála jellemző konstans erőhatást jelent, általában a 10g-os eszközt alkalmazzák). A hagyományosan vizsgált pontok a hallux, a láb hát az I. és II. metatarsus között és a talp az I. és V. metatarsusnak megfelelően. Ebben az esetben is csak a nem hiperkeratózisos területek vizsgálata ad korrekt eredményt.

Az érző funkciók vizsgálata során tapasztalt eltérések esetén a speciális lábapoló feladata, hogy határozottan, de tapintatosan neuropátia vizsgálatot tanácsoljon a vendégnek, ahol a diagnózisnak megfelelő ellátásban is részesülhet.

10.7. Speciális lábapoló eszközök és anyagaik

A speciális lábapolás során kizárólag professzionális porelszívós, száraz pedikűrgépek alkalmazhatók. Ezek használatával elkerülhetők a bőr felázásával járó kockázatok. A felpuhult, felázott bőr védelmi funkciója gyengébb, kórokozókkal, idegen anyagokkal, mechanikai hatásokkal szemben is kevésbé ellenálló, ezért a speciális lábproblémák kezelése során tilos az áztatás, vizes anyagokkal történő felpuhítás, vagy a bőroldó készítmények használata.

A gépi pedikűr elvégzéséhez professzionális pedikűrgépre és a hozzá tartozó speciális frézerekre (csiszoló- és polírozófejekre, hántolókra, marókra) is szükség van.

A frézerek, csiszológépek: csiszológéphez használható, szár segítségével befogható eszközök. Anyaguk alapján lehetnek:

- karbid fejek: volfrám-karbid, vídiá, bevonatolt karbidfejek...
- kerámia fejek
- „gyémánt fejek”: szívós, rozsdamentes keményfémbe ágyazott apró iparigémánt csiszolószemcséket tartalmaznak.
- csiszológépek: jellemzően ragasztott csiszolópapír révén csiszolnak, egyszerhasználatos eszközök

A frézerek volfrám-karbidból is készülhetnek, ami rendkívül kemény, szívós, fémszerű anyag. Savaknak, oldószereknek (pl. alkoholoknak) ellenáll, de peroxidokra, oxidálószerekre rendkívül érzékeny, ezért használata során ügyelni kell a megfelelő fertőtlenítőszer megválasztására. Titán-karbid és tantál-karbid, illetve a wolfram-karbid és titán-karbid

keverékből álló vídia fejek is alkalmazhatóak. A frézerek nagykeménységű anyagokkal (pl. bór-nitriddel) bevonatolhatók, így jobb éltartósság érhető el, és kémiaiilag is ellenállóbbá válnak, és csökkenhet a sűrűlódás miatt képződő hő is. Más csiszolófejek rozsdamentes acélötvözetbe ágyazott ipari gyémántkristályokat tartalmaznak. A meghatározott mérettel rendelkező gyémántok a csiszolóanyagok. A gyémánt a legkeményebb természetes anyag, rideg és kémiaiilag is ellenálló, nem oldódik, nem hajlamos korrózióra. (Tekintettel arra, hogy a szén egyik természetes módosulata, éghető.) Így fertőtlenítőszerre kevésbé érzékeny, mint a volfrám-karbid, vagy a vídia. A frézerek kerámiából is készülhetnek, ezek fertőtlenítőszerre kevésbé érzékenyek, de hirtelen erős mechanikai hatásokra megsérülhetnek.

A speciális lábápolás során alkalmazott porelszívós, száraz pedikűrgépek csiszolófejei, frézerei is lekerekített formájúak a biztonságosabb használat érdekében. Alkalmazásuk során ügyelni kell a sűrűlódás miatt keletkező hőre, hiszen itt nem hűti a bőrt a nedves pedikűr esetén használt fertőtlenítőoldat.

A speciális lábápolás elvégzéséhez szükséges eszközök jellemzően fémből, vagy fémből és műanyagból készülnek, és nem rendelkezhetnek éles hegygel a véletlen sérülések megelőzése érdekében (lekerekített „tompa végű” speciális eszközök). Az alkalmazott fém jellemzően rozsdamentes acél, a szénacél eszközök fertőtlenítésük, tárolásuk során nagyon érzékenyek a korrózióra, oxidáló fertőtlenítőszerrel nem fertőtleníthetők. A reszelők közül a fertőtlenítés miatt fém ráspolyt, vagy üvegreszelőket alkalmazhatunk. A csiszolópapíros reszelők többnyire nem fertőtleníthetők.

A reszelők: anyaguk szerint fém, üveg, kerámia, műanyag magot tartalmaznak. A magra általában – a nyomás elosztása érdekében – különböző vastagságú, keménységű szivacsréteg kerül. (Kivéve a tömbreszelőket – buffereket –, amelyek szivacsba ágyazott csiszolóanyagokat tartalmaznak.) A szivacsrétegre, vagy nagyon ritkán a magra kerül a csiszolópapír. A csiszolópapír felületén gyantába ágyazott csiszolószemcsék találhatók. Ezek méretét gritben adják meg, ami az egy négyzetcentiméteren található szemcsék száma. A csiszolópapíros műanyag reszelők és a tömbreszelők csiszolóanyaga jellemzően a korund (alumínium-oxid), ritkábban „az önélező” reszelők esetében a cirkon-korund. A nagyon finomszemcséjű reszelők – polírozók – felülete könnyen eltömődik a leválasztott por hatására, ezért ilyenkor már eredményesebb a csiszolószövetek alkalmazása. Csiszolászövetként ellenálló poliamidot, kevlárt alkalmazhatunk a köröm polírozására.

A köröm - és bőr kezeléséhez szükséges eszközök között egyszerhasználatos eszközök is megjelennek. Ezek jellemzően sterilen csomagolt pengék, amelyeket a fertőtlenített nyélre helyez a szakember közvetlenül az alkalmazás előtt, vagy egyszerhasználatos műanyag eszközök, védőfelszerelések.

Az egyszerhasználatos pengék eltávolítására célszerű pengelehúzó dobozt alkalmazni, amellyel megelőzhetőek a használt penge szakszerűtlen eltávolítása során keletkező sérülések, belesetek. A használt pengék biológiailag szennyezett veszélyes hulladékként kezelendők. Szakszerű megsemmisítésükről a szakember feladata gondoskodni, ezeket tilos a kommunális hulladék között elhelyezni.

A lábápolás, speciális lábápolás során számos elektromos készüléket alkalmazhatunk. Ilyenek pl.:

- professzionális pedikürgépek a szükséges frézekkel (száraz/ porleszívós, nedves, kombinált)
- eszköztisztító / fertőtlenítő készülék: pl. ultrahangos eszköztisztító megfelelő fertőtlenítő oldattal
- sterilizáló berendezés: autokláv, vagy hőlégmenterizátor
- nagyító lámpa (szükség szerint) / helyi megvilágítást biztosító lámpa
- UV lámpa, UV-LED lámpa

Elektromos készülékek alkalmazása során az érintésvédelmi megfelelés tanúsításáról is gondoskodni kell (a szakszerű, biztonságos, útmutató szerinti használaton kívül).

A munka során egyéni védőfelszerelések alkalmazása szükséges. Ilyenek pl.:

- egyszer használatos védőkesztyű
- egyszer használatos porvédő maszk
- védőszemüveg / arcvédő pajzs
- védő köpeny / kötény
- zárt lábbeli
- speciális lábápolás során a fehér munkaruha felett viselt egyszer használatos köpeny és
- egyszer használatos védősapka (pl. szálló por okozta fertőzés megelőzése érdekében).

A mindennapos munka csak megfelelő körülmények között lehet eredményes. Ehhez hozzátartoznak az ergonomikus berendezések, amelyek egészségünket, biztonságunkat és kényelmünket egyaránt szolgálják. Pl. testalkatunknak megfelelő méretezésű és kialakítású munkaasztal, munkaszék, megfelelő megvilágítás, jól használható eszköz- és anyagtárolórendszerek.

10.8. Speciális lábápolói szolgáltatás és oktatás során alkalmazott készítmények összetételének elemzése INCI alapján

Az INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients) = a Kozmetikai Összetevők Nemzetközi Nevezéktana. Az európai kozmetikai rendelet (CPR) teszi kötelezővé az alkalmazást minden felhasznált összetevő azonosítása érdekében. Az 1970-es évek elején CTFA = Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association hozta létre, jelenleg a Personal Care Products Council gondozza. INCI nevet csak a International Cosmetic Ingredient Nomenclature Committee állapíthat meg, kérelem alapján. Az INCI lista nyilvános, nincs „bizalmas”, vagy „titkos” összetevő. Jelenleg több, mint 26.400 összetevő szerepel a listán. Az INCI nevek jellemzően a legtöbb országban azonosak, de a kémiai anyagokra vonatkozó szabályozás eltérő (USA, Kanada, Kína, Japán, Ausztrália...) ezért vannak eltérések. Az EU-ban a kozmetikai összetevők adatbázisa a CosIng⁸, amit az Európai Bizottság gondoz.

Az INCI-név alkalmazása NEM GARANTÁLJA:

- azt, hogy az adott összetevő kozmetikumban biztonságosan, vagy jogszerűen alkalmazható.

⁸ <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/> (2021.06.18.)

- azt, hogy a felhasznált anyag megfelelő tisztaságú, minőségű...

FONTOS: A kozmetikai termék biztonságáért annak gyártója felelős!

CPNP regisztráció kötelező a forgalomba hozott termékekre (Regulation (EC) No 1223/2009), de önmagában nem elegendő a forgalmazáshoz!

A fogyasztó tájékoztatására vonatkozó fontosabb előírások:

„az összetevők felsorolása. Ezt az információt csak a csomagoláson kell feltüntetni. A felsorolást az „ingredients” kifejezés előzi meg.”

„Összetevő” minden olyan anyag vagy keverék, amelyet szándékosan használnak fel a gyártás során a kozmetikai termék előállításához. A következők nem tekintendők összetevőknek:

- a felhasznált nyersanyagok szennyeződései,
- a keverékben felhasznált, de a késztermékben nem jelenlévő technikai segédanyagok.

Az összetevők listáját a kozmetikai termékhez való hozzáadás időpontjában mért súlyuk szerinti csökkenő sorrendben kell megadni. Az 1 %-nál kisebb koncentrációban előforduló összetevőket bármilyen sorrendben fel lehet sorolni az 1 %-nál nagyobb koncentrációban lévő összetevőket követően.

A kozmetikai készítmények alapvetően háromféle funkcióval rendelkező anyagsoportból állnak:

- **Alapanyagok:** amelyek a készítmény állagát, felszívódását, alkalmazását és tulajdonságait alapvetően meghatározzák.
- **Hatóanyagok:** amelyek a kívánt bőrre-, vagy körömrre kifejtett hatást okozzák. Pl. lakkoknál a tartós bevonatot képző anyagok, vagy tisztításánál a tisztító hatásért felelős anyagok, masszázsnál azok az anyagok, amelyek a szükséges ideig csúszóssá teszik a bőrt...
- **Segédanyagok:** amelyek a termék eltarthatóságát, stabilitását, vagy „élvezeti értékét” javítják. Pl. illatanyagok, tartósítószerke, sűrítőanyagok, színezőanyagok. Egy részük el is hagyható (pl. színezék, illat) az allergiás reakció kockázatának csökkentése érdekében.

A speciális lábápolás során használt készítmények fontosabb hatóanyagai:

- **Gyógynövény kivonatok:** Az olyan növényeket, melyek gyógyításra, illatosításra, ízesítésre alkalmas hatóanyagot tartalmaznak, gyógynövényeknek nevezzük. Ezek vizes, olajos, alkoholos, vagy száraz kivonatai, pépjei, szárított részei alkalmazhatók a készítményekben. Hatásaikat, hatóanyagaikat és fontosabb képviselőiket foglalja össze az alábbi táblázat⁹:

Tisztító, hidratáló (Szénhidrátok, nyákanyagok, glikozidok, ásványi	puhító,	Nyugtató, gyulladáscsökkentő, (Allantoin, bisabolol, azulén, flavonoid)	Összehúzó (Savak, cseranyagok)	Anyagcsere fokozó, regeneráló, bőrtápláló (Vitaminok, zsírok, olajok, karotinoidok,
		Fertőtlenítő		

⁹ Lukács K.: Kozmetikus anyagismeret (Európai Levelező Oktatás Kft., 2008.)

sók)	(Illóolaj)		fitoszterinek, alkaloidok...)
Aloe: hidratál	Aloe	Bojtorján	Árnika
Bodza	Angelika	Cserszömörce	Berkenye
Galagonya	Árnika	Dió	Bojtorján
Gyujtoványfű	Borágó	Fekete	Borostyán
Körömvirág	Cickafark	nadálytő	Centella
Mályva	Cserszömörce	Fűz	Citromfű
Martilapu	Dió	Hamamelisz	Csalán
Orvosi ziliz	Édesgyökér	Kakukkfű	Csodabogyó
Pemetefű	Fekete nadálytő	Nyír	Galagonya
Szappanfű	Fűz	Pásztortáska	Ginkgó
Útifű	Hamamelisz	Rózsa (csipke)	Ginszeng
Zsurló	Kakukkfű	Tölgy	Jamgyökér
	Kamilla	Zsálya	Lepkeszeg
	Kasvirág		Levendula
	Körömvirág		Orbánfű
	(Calendula)		Paprika
	Levendula		Rozmaring
	Menta		Rózsa
	Rozmaring		Vadgesztenye
	Teafa		Vöröshere
	Útifű		Zsálya
	Vadárvácska		
	Zsálya		

Vérkeringés javításra alkalmazott leggyakoribb növények és hatóanyagaik:

- Vadgesztenye (INCI: Aesculus Hippocastanum (Horse Chestnut) Extract): eszcin
- Szúrós csodabogyó: (INCI: Ruscus Aculeatus Root Extract): ruszkogenin
- Vörös szőlő: (INCI: Vitis Vinifera (Red Grape) Extract): flavonoidok, rezveratrol
- Ginkgo Biloba Leaf Extract: flavonoidok, ginkgolidok és bilobalidok
- Panax Ginseng (Ginseng) Root Extract: ginzénoidok
- Borsmenta (Mentha Piperita) olaj: mentol

Gyulladáscsökkentő hatású gyakori növények:

- Fekete nadálytő (INCI: Symphytum Officinale (Comfrey) Extract): allantoin
- Körömvirág: Calendula Officinalis (Pot Marigold) Flower Extract: flavonoidok
- Orvosi székfű (kamilla): Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower Extract: azulén, bizabolol, szalicilsav-származék
- Vitaminok, provitaminok: ld. bőrtápláló hatóanyagok
- Speciális antifungális hatású anyagok: kozmetikai termékben ezüst kolloid, Climbazol, Piroctone Olamine, teafaolaj, neem olaj INCI: Azadirachta Indica (Neem) Oil, kakukkfűolaj alkalmazható. Vény nélkül kapható, külsőleg alkalmazható gombaölő

gyógyszerhatóanyagok pl. körömgombásodás kezelésre: klotrimazol, amorolfín, ciclopirox, naftifin. Gombás bőrfertőzések esetén: bifonazol, terbinafin-hidroklorid, tolnaftát...

- Lipidpótló hatóanyagok: ld. bőrrokon lipidek. Pl. karitévaj = Shea Butter = Butyrospermum Parii (Shea Butter), naprafogó olaj = Helianthus Anuus (Sunflower) Oil, jojobaolaj (Simmondsia Chinensis (Jojoba) Oil, lecitin...

10.9. Sebfedés, vérzéscsillapítás, tamponálás anyagai, eszközei

Sebfedők, intelligens kötszerek, kötésrögzítők anyagai, eszközei: A sérülés, seb felszínével csak steril, nem „szöszös”, szálmentes anyagok alkalmazhatók. Az intelligens sebfedő anyagok lehetnek pl. természetes, vagy mesterséges olajokkal átítatott kenőcsstülők, nemszövött textíliák, amelyek nem tapadnak a sebbe és elősegítik a gyógyulást. Ezüst tartalmú sebfedők, amelyek megakadályozzák a fertőzések kialakulását. Ismertek hidrogél bázisú sebfedő anyagok is, amelyek felszívják az esetleges váladékokat és nedves körülmények között jó gyógyulási körülményeket biztosítanak. Ezeket hipoallergén ragasztóanyaggal bevont filmmel lehet az ép bőrfelszínhez rögzíteni. A filmek jellemzően különféle műanyag membránok, amelyek légáteresztő, de vízzáró tulajdonsággal is rendelkezhetnek. Ha nincs szükség vízzáró rétegre, akkor a sebfedő anyag pólyával is rögzíthető, amely géz, vagy rugalmas pólya is lehet. Utóbbiból ismert önmagához tapadó változat is, amelyhez nem szükséges kötszer ragasztó tapasz.

A véralvadás során a vérplazmában oldott állapotban található fibrinogén nevű fehérje csapódik ki bonyolult biokémiai reakciók eredményeként oldhatatlan fibrinné. Ezért kézenfekvőnek tűnhet a fehérjekicsapó, összehúzó (pl. timsó, csersav) anyagok alkalmazása vérzéscsillapításra. Ezek alkalmazása erős fájdalmat okoz, és további szövetkárosodás is keletkezhet, ezért nem korszerű készítmények. Pl. a timsó rudacska, vagy más vérzéscsillapító stiftek szigorúan egyszerhasználatos eszközök, mert alkalmasak vérrel átvihető fertőzések (HIV, Hepatitis-B...) átvitelére. Helyettük mechanikai vérzéscsillapítókat alkalmazhatunk higiénikusan és biztonságosan. A fájdalommentes és szövetkímélő korszerű vérzéscsillapító készítmények nedvesség hatására gyorsan duzzadó anyagokat (pl. kalcium-alginátot, tiszta kollagént) tartalmaznak, amelyek gyorsan elzárják a vér útját, ezáltal csillapítják a vérzést. Gél, vagy spray formában is alkalmazhatók, így több vendég esetén is higiénikusan alkalmazhatók. Esetleg sterilen csomagolt egyszer alkalmazható lapocskák is alkalmazhatók. Tamponálás anyagai steril nedvszívó, jellemzően természetes eredetű anyagok, amelyek nem hagynak szálakat használatuk során. Pl. kalcium-alginát. A benőtt köröm kezelése során a körömsarok tamponálást rendszerint rozsdamentes acélból készült tamponálótűvel végzik.

10.10. Körömkorrekción anyagai, eszközei

A körömprotézisek készítése a speciális lábápolás feladatai közé tartoznak. A körömlemez passzív mozgásszerv, védi, támasztja az ujjbegy kötőszöveteit. Ha a körömlemez túlzottan elvékonyodik, vagy hiányzik, akkor speciális műköröm alapanyagokból készíthető. Ezek jellemzően nagy tapadóképességű, rugalmas, de ellenálló, gyakran antifungális összetevőt is

tartalmazó fényre kötő gélek. Alapanyagai között oligomereket, monomereket és fotoiniciátorokat találunk.

A körömszabályozás célja a körömlemez túlzott görbületének korrekciója folyamatos erőhatás kifejtésével. A körömszabályzó eszközök hipoallergén fémből, vékony köröm esetén műanyagból is készülhetnek. Felhelyezésük előtt a körömlemez előkészítésére nagy figyelmet kell fordítani, hiszen csak az érdesített, teljesen por és zsírmentes, dehidratált felületen tapadnak az anyagok megfelelően. A gombásodás megelőzése érdekében a fertőtlenítésen kívül antifungális összetevők alkalmazása jellemző. A körömszabályzó rendszerek speciális ragasztók, vagy műkörömalapanyagok (gélek, vagy porcelán (kétkomponensű akrilát monomer-polimer) rendszerek) segítségével rögzíthetők a természetes körömlemezre. Az eszköz esztétikus és biztonságos fedésére is ezek az anyagok alkalmasak.

10.11. Nyomáspont mérés eszközei

A nyomáspontmérés eszközei a talp nyomásviszonyainak felmérésére szolgáló képalkotó berendezések. A nyomás hatására bőrfelszín közelében futó vérerek összepréselődnek, így az adott területen a bőr elfehéredik, így álló helyzetben a talpról készült fénykép, vagy szkennelt digitális kép alapján a nyomásponatok detektálhatók.

A vizsgálat eredménye alapján a szakember megfelelő, egyénre és aktuális állapotra szabott tehermentesítőt javasolhat.

10.12. Tehermentesítők anyagai

A láb nyomásterhelésnek csökkentésére szolgáló eszközök, amelyek előregyártott, vagy egyénre szabott módon is készülhetnek. Anyagik között textiliákat, műanyagokat (habok, gélek, rugalmas párnák, főként szilikonból) találunk. A kész elemeket méretre, formára lehet igazítani, de szükség szerint kétkomponensű szilikonból egyedi 3 dimenziós tehermentesítőt is lehet készíteni, ami néhány perc alatt megszilárdul.

Lehetnek lábujjvédő gyűrűk, sapkák, tyúkszemvédő gyűrűk, kalapácsujj-támasztók, bűtyökvédők, talppárnavédők, lábujjelválasztók, lábujjkorrekciós gyűrűk, saroktartók, sarokemelők, sarokpárnák, talppárnák, lábujj terpesztők... Megválasztásuknál fontos a puhaságuk, vastagságuk, formatartásuk, szellőzőképességük, fertőtleníthetőségük.

11. A speciális lábápoló mester feladatai

A speciális lábápoló mester a szolgáltatásai megelőző és utóápoló, egészséget megőrző és visszaállító folyamatokból tevődnek össze egy speciális lábápoló szalonban. Ezen tevékenységek következtében az egyik legfontosabb feladata, hogy önállóan, felelősséggel tervezze meg a szolgáltatásait úgy, hogy közben a saját kompetencia határain belül dolgozik. Lehetnek olyan speciális esetek a szolgáltatás során, amikor lábproblémákkal foglalkozó szakorvossal kell konzultációt kezdeményezni a kezelés egészségmegőrző eredményessége és sikere érdekében. A kompetencia határvonalának felelősségteljes felállítása azonban a speciális lábápoló mester feladata, büntetőjogi felelősség mellett. A határterületek megállapításához, a tevékenységét kizáró- és befolyásoló tényezők feltárásához szükséges módszer a kikérdezés, szemrevételezés és a tapintás (vannak olyan speciális esetek, amikor a szaglás is).

11.1. Az állapotfelmérés és módszerei, speciális vizsgálóeszközei

Az állapotfelmérés alkalmával magas szintű szakmai tudás birtokában összefüggéseiben vizsgálja a kezelésre érkezett vendégen tapasztalt objektív és szubjektív-, valamint kizáró és befolyásoló tényezőket. Az egészséges állapotból kiindulás elvét követve végzi el az egyénre szabott kezelési terv felállítását.

A kikérdezés, a szubjektív tényezők feltárásának módszere

A kikérdezés során szakszerű, empatikus kommunikációval, olyan tényezőkre kérdezzük, amelyeket nem láthatunk és tapinthatunk fizikális diagnosztizálással. Ezek feltárása amiatt fontos, mert nagy mértékben befolyásolhatják a munkánkat. Ilyenkor rákérdezzük pl. az örökletes betegségek, korábbi sérülések és műtétek, azok ideje, alkalmazott kezelések, gyógyszerek szedése (pl. vérhígító, ami befolyásolja a véletlenszerűen okozott sérülések ellátását), daganatos megbetegedések (a meleg vizes áztatás, masszírozás kedvezőtlen állapotokat idézhet elő), specifikus fertőző betegségek megléte (kizáró tényező), jelenlegi fájdalom (mikor alakult ki, mióta áll fenn, múlik vagy fokozódik valamire, hirtelen jelentkező, tompa vagy erős, mert azokon a területeken fokozott óvatossággal dolgozunk), magas vérnyomás (kizárja pl. a masszírozást) , érszűkület (gépi kezelést választunk, az elhúzódó sebregeneráció miatt) élvezeti szerek, testsúly, terhesség, allergia (az ápoló szakaszban alkalmazott készítmények kiválasztását befolyásolja) stb. meglétére.

A belgyógyászati betegségek közül mindenképp rá kell kérdeznünk a cukorbetegségekre, bár sok esetben az árulkodó tünetek, az utaló jelek alapján feltételezhetjük is meglétét. A speciális lábápolók egyik fő feladata a látens diabéteszes vendégek megfelelő szakorvoshoz történő irányítása is, segítve ezzel az egészségmegőrzést és az egészségügy munkáját. Nem gondolom túlzásnak, azt sem, hogy ma már szinte mindenkit látens cukorbetegnek kell tekinteni. A betegséggel járó szövödmények kockázati tényezőként vannak jelen a kezelés során. Ilyen szövödmény pl. a neuropátia (idegbántalom), az elhúzódó sebregeneráció, a gombás- bőr, köröm jelenléte. Ezek mind befolyásolják a kezelésükhöz szükséges technológia-, eszköz-, anyag- és hatóanyag megválasztását. Pl. gépi, száraz technológiát választunk, az esetleges sérülések elkerülése és a fertőzés kockázatának csökkentése miatt. A diabéteszes kliensek bőre sérülékeny, száraz, elvékonyodott a verejtékmirigy csökkent működése és az angiopátiás, neuropátiás zavarok következtében, ezért a fertőzésveszély elkerülése miatt a manuális technológia során alkalmazott, vízben történő áztatást is kerülni kell. Sok esetben egy tyúkszem szakszerűtlen eltávolítása is lehet az oka egy fekély kialakulásának, vagy esetleg a végleges végtagvesztésnek, az amputáció bekövetkezésének. A kezelést mindig nagy körültekintéssel, felelősséggel kell végezni. A speciális lábápoló a kezelési elvégzéséhez indítványozhat szakorvosi konzultációt.

Megfigyelés, tapintás az objektív tényezők feltárásának módszere

Sok esetben nem is különül el a két módszer alkalmazása, hanem egymással kiegészítve, kombinálva alkalmazzuk azokat (pl. a gyulladás bőrtüneteinek észlelése és tapintása

egyidejűleg). Az állapotfelmérés fizikális módszere rögtön kezdetét veszi, ahogy a vendég beérkezik a kezelőnkbe, mert megfigyelhetjük a mozgását, testtartását a testképét, amelyekből következtetést vonhatunk le a lábon megjelenő lehetséges elváltozásokra. Pl. a váll, mellkas, a gerinc, csípők, lábak állása, hogyan veszi le a cipőjét, belenézhetünk a cipőbe is, láthatjuk hol van elkopva a sarka, hol van kitaposva, hogyan áll meg pihenőhelyzetben. A végtagok összehasonlítását is elvégezzük pl. látunk- e deformitást, nagyság (térfogat) különbséget, esetleg izomsorvadást (atrophia). Ezek mind utalhatnak pl. statikai elváltozásokra.

Fontos, hogy felállítsuk a fizikális vizsgálat logikai sorrendjét, annak érdekében, hogy mindig, minden tényező feltárását el tudjuk végezni, így elkerülhető, hogy valami elkerüli a figyelmünket. Az ajánlott sorrend a következő:

- bőrgyógyászati szempontból a bőr és a köröm vizsgálatát végezzük el,
- mozgásszervrendszer anatómiai, ortopédiai és reumatikus szempontú vizsgálata (csontok, ízületek, izmok, inak),
- a keringés, a szív- és érrendszeri megbetegedésekre utaló jelek/ tünetek feltárása
- perifériás erek és idegek vizsgálata.

A bőr és köröm vizsgálata:

Bőrgyógyászati szempontból a bőr felszínén található elváltozások utaló jeleinek/tüneteinek vizsgálata, a bőr növedékeinek vizsgálata, és a fájdalomkutatás (gyulladás jeleinek vizsgálata) is fontos, de itt kerül meghatározásra kezelhetőségi szempontból a láb bőrtípusa is. Ez utóbbinak a klasszikus kezelési folyamatok szempontjából van jelentősége, mert meghatározott ideig végezhetünk puhítást, áztatást a különböző bőrtípusok esetén.

Megvizsgáljuk a bőr színét, hőmérsékletét, tapintatát, állagát és a talált elváltozások színét formáját, kiterjedését elhelyezkedését. Pl. lábujj közti kipállás, szarusodási zavarok (psoriasis), szaru termelődési zavarok (bőrkérgesedés: lapszerinti, csapszerinti), fizikai-, kémiai tényezők okozta elváltozások, kórokozók okozta elváltozások (pl. körömsáncgyulladás, szemölcs, orbánc, talpi fekély, gombás megbetegedések), jó- és rosszindulatú bőrelváltozások (pl. melanoma malignum, spinalioma), elsődleges és másodlagos elemi elváltozások, a bőr függelékeinek elváltozásai és ezek vizsgálata az egészséges állapotból kiindulás elvén történik.

Fontos a kizáró- és befolyásoló állapotok megállapítása, mert a helytelen, félrediaosztizált állapotok súlyos egészségkárosító következményekkel járhatnak, és mindig tartunk szem előtt büntetőjogi felelősségünket is.

„A szem a lélek tükre.” – halljuk sokszor. A körmök, akárcsak a bőr pedig a szervezetünk belső működésének tükre. Tapasztalhatjuk, hogy bizonyos szervi elváltozások a körmön színváltozásokat eredményeznek. Ilyen árulkodó tünet lehet pl. a sárga köröm, ami gombásodásra, dohányzásra, májproblémákra, nyirokkeringési zavarokra utalhat.

A köröm színváltozásán túl megfigyelhetjük annak:

- növekedési zavarát (pl. körömsorvadás daganatos megbetegedéseknél)
- a kórokozó okozta fertőző elváltozásait (gombás, vírusos, bakteriális elváltozások)
- bőrbetegség részjelenségeit (pl. a psoriasis esetében)

- rosszindulatú elváltozásait (pl. rosszindulatú daganat a körömlemez alatt).

A mozgásszervrendszer vizsgálata anatómiai és ortopédiai szempontból

A mozgásszervrendszerben tapasztalt elváltozások okaként mindenképp meg kell figyelni a testképet, mert sok esetben az alsó végtagon felfedezhető elváltozások háttérben pl. gerincproblémák állhatnak. De ugyanígy a láb ízületeiben keletkezett elváltozások is visszahathatnak a gerinc állapotára. A láb ízületeiben kialakult károsodások következményei akár eltérő anatómiai felépítést is eredményezhetnek és fontos üzeneteket hordoznak számunkra a kezelhetőségük tekintetében. Az ízületi károsodások, megfigyelésekor különös figyelmet fordítunk a kopásos és a gyulladásos elváltozásokra is.

Ismernünk kell az alsó végtag teljes **anatómiai felépítését** (a csontokat, ízületeket, izmokat, ínakat), hogy az egészségestől eltérő állapotok felismerésével biztonsággal megállapíthassuk a kezelési lehetőségeinket.

A csontok és járulékos részeiben létrejövő traumás eredetű elváltozások pl. daganat, csonthártyagyulladás, izomrándulás, izom- szakadások és gyulladások, begyulladt lúdtalp, ínhüvelygyulladás, ízületi gyulladás, köszvény, csonthártyagyulladás. A mozgásszervrendszer gyulladt állapotai kizáró tényezőként állhatnak fenn. Egy-egy izom vagy ízület funkcionális vizsgálata, a bennük létrejövő mozgás vizsgálata utalhat olyan elváltozásokra, amelyek kizárják a munkánkat. Az ízületben a gyulladás miatt gennyes góccok, hegek keletkeznek és ezek funkció laesat (funkció kiesést) és beszűkült mozgásteret okozhatnak. Pl. a reumatoid arthritis az alsó ugróízületben vagy az öregujnál a köszvényes arthritis.

A láb **ortopédiai szempontból** történő megfigyelése során a következő elváltozások jelentősek, mert a láb 3 ponton támaszkodik a talajon egészséges állapotában:

- hosszanti boltozat süllyedése
- haránt boltozat süllyedése
- bűtyök
- kalapácsujj

Ezek kialakulásának oka gyakran a szűk cipők viselésére, álló munkavégzésre, túlsúlyra, a boltozatot tartó szalagok gyengeségére, esetleg örökletes hajlamra vezethető vissza. Gyakran előfordul ezek gyulladt állapota is, amikor érdemes orvosi konzultációt kezdeményezni bizonyos esetekben (a sarokcsonti tüske miatti fájdalom és gyulladt állapot nem zárja ki a teljes kezelési folyamatot pl. benőtt köröm kezelését). A boltozatok lesüllyedése esetén, nem csak a láb anatómiai felépítése változik meg, hanem jellegzetes egyéb ortopédiai és bőrgyógyászati szövődmények kialakulását is maga után vonja.

Szív- és érrendszeri megbetegedésekre utaló jelek/ tünetek vizsgálata

A veleszületett és szerzett szívbetegségek okozhatnak bőrelváltozásokat, a köröm esetében alaki- és színváltozásokat valamint növekedési zavarokat. Az érrendszer artériás rendszerének megbetegedései közül az érszűkület, a vénás rendszer megbetegedései közül a visszértágulat és annak gyulladt állapota, valamint a trombózis, mint az utóbbi szövődménye

érinti a speciális lábápolói kezeléseket. Az ereket tapintással vizsgáljuk és pulzusvizsgálatot is végzünk lábon az érszűkület kizárására az arteria tibialis posterior-t, arteria tibialis pedis-t, azok lüktetését tapintjuk. Az állapotfelméréskor ismerni kell az érszűkület négy stádiumának jellemzőit, és lehetőleg a felső és alsó végtag vérnyomásmérését is el kell végezni, ugyanis az első stádium nem mutat szubjektív tünetet, csak a végtagok vérnyomáskülönbségét, de az elváltozások korai felismerése további szövődmények kialakulását előzheti meg. Az érszűkület jelenlétekor, mint a visszértágulat esetében is száraz gépi technológiát választunk, ügyelünk a sérülések elkerülésére, a véletlenszerű sérüléseket (seb)elsősegélybenn részesítjük. Az ápoló szakaszban csak simító fogások alkalmazását tervezzük, meleg kezelések alkalmazása, mint pl. paraffinos ápolás tilos.

Ödéma

Megjelenése előfordulhat nagy meleg hatására, súlyos pl. daganatos megbetegedések esetén, de trombózist követően is jelentkezhet a szövetek közti vizenyő felhalmozódása. A daganatos megbetegedések esetén akár évekkel később is megjelenhet nyiroködéma egy erős masszázss vagy meleg kezelés alkalmazásakor. Ilyenkor az egész végtag duzzadt, feszes tapintatú a bőr és fényes, az ujjbenyomatot megtartja (perifériás ödéma: pajzsmirigy, vese és szívelégtelenség miatt). A nyiroködéma esetében a bőr azonban egyenletlen felülettel duzzadt. Az nyiroködémás láb kezelése orvosi konzultációt, kezelést igénylő eset.

A perifériás idegek vizsgálata, az állapotfelmérés speciális vizsgálóeszközeivel

A cukorbetegség kezdeti stádiumában gyakran a bőr rendkívüli szárazsága, kirepedése jellemző tünet, a verejtékmirigyek csökkent működésének következtében. Sokszor beszámolnak, az úgynevezett láthatatlan zokni viselésének érzéséről, ami a láb gyakori bizsergésének, zsibbadásának köszönhető. A betegségben szenvedők bőre érzékeny leginkább a hőmérsékletváltozásra, csökken a fájdalomérzékelése, aminek következtében fokozódik a sérülésveszély és az elhúzódó sebregeneráció miatt azok felülfertőződése is. A cukorbetegség szövődménye a diabéteszes láb. Lábon jelentkeznek a tünetegyüttes, melyben elsősorban az erek és idegek érintettek (angiopátia, neuropátia), de a kórokozók közül a gombák és baktériumok által okozott fertőzések is könnyen bekövetkezhetnek a számukra kedvező környezeti feltételek kialakulásával.

A diabéteszes láb állapotfelmérése kezdeti stádiumban:

- Riedel-Seifert féle kalibrált hangvilla teszt elvégzése, melyben a rezgésbe hozott hangvillát a lábra helyezik és a vibrációérzetet vizsgálják a neuropátia kimutatására
- Semmes-Weinstein – féle monofilamentum teszt elvégzése, ha a vendég talpára érintett speciális nyilonszálakat nem érzi, akkor csökkent fájdalomérzet lesz jellemző, amely talpi fekély magas kockázatú kialakulását jelzi
- Tip-therm próba, egy olyan eszköz használatával vizsgálhatjuk a cukorbeteg láb hőérzetét, amelynek egyik oldala fém, a másik műanyag, amikor a hideg fém és meleg műanyag érintése nem érezhető, akkor az idegi károsodásra utal

A reflexek vizsgálata is jelezhet kóros elváltozást az Achilles-ín és a térdkalács reflexeit vizsgálva.

11.2. Az állapotfelmérés dokumentációja

Vendégkártya: tartalmazza vendég személyes adatait (neve, email címe, telefonszáma, születési ideje) esetleg rögzítésre kerülhet a névnapja is, ha kedvességből köszönteni szeretnénk. Ez egy állandó dokumentum, tartalma csak a személyes adatokban történt változás esetén módosul.

Diagnosztizáló lap: fontos alapja kezelési tervnek. Minden egyes kezelés alkalmával el kell készítenünk, mert a vendégeink állapota két kezelés között is változhat és mindig a vendég aktuális állapotát kell vizsgálnunk. A vendég személyes adatain túl, a kezelés dátumát és a vendég állandó betegségeit is feltüntetjük rajta. A láb vonalas rajzát ábrázolja, melyen a szubjektív tényezők feltüntetése, jelölése lényeges, így nyomon követhetjük pl. az alkalmazott kezeléseink hatásosságát, eredményességét, a gyógyulási folyamatokat.

Kezelési terv: A vendég személyes adatait, a kezelés dátumát itt is fel kell tüntetni. Rögzíteni kell benne az állapotfelmérés eredményeit, a kezelést kizáró és befolyásoló tényezőket, a befolyásoló tényezők következtében módosult a kezelési folyamatokat, a kezelés választott technológiáit, speciális kezeléseket (pl. körömkorrektív eljárások, tehermentesítők alkalmazása) és a szükséges eszközöket, anyagokat, hatóanyagokat, valamint a felelősségteljes, szakmai indoklást a kiválasztottakkal kapcsolatosan. A kezelés elvárt eredményét is predesztinálni kell a dokumentumban a technológia, eszköz és anyagválasztás függvényében és a kezelés végén az eredmény is rögzítésre kerül. A házi ápolási tanácsokat és a kezelési eredmények szinten tartására ajánlott készítményeket is fel kell tüntetni. Az esetleges sérülések seb- elsősegélynyújtási protokolljának a feltüntetése is szükséges. Fontos mellékletei a kezelési tervnek a hozzájáruló és beleegyező nyilatkozatok:

- Adatvédelmi nyilatkozat a személyes adatok védelméről
- Adatvédelmi nyilatkozat a személyes adatok tárolásáról
- Hozzájáruló nyilatkozat a személyes adatok tudományos célra való felhasználásához
- Beleegyező nyilatkozat a személyes adatok továbbításához
- Kiskorú kezelése esetén szülői beleegyező nyilatkozat
- Hozzájáruló nyilatkozat a személyes adatok feldolgozásához
- Beleegyező nyilatkozat fotó készítéséhez és tárolásához.

Mindig az aktuális, vonatkozó GDPR rendelkezéseit szem előtt tartva járunk el a dokumentációk kezelésekor a személyes adatok védelme érdekében. Az állapotfelmérés dokumentációit és azok mellékleteit (hozzájáruló és beleegyező nyilatkozatok) abban az esetben, ha IKT eszközökkel rögzítjük (egyre kevésbé jellemző a papíralapú megjelenésük a digitalizált világunkban) akkor a nyilatkozatok adatainak tárolási helyét jelszóval, bitlocker-

rel, biometrikus kulccsal kell védeni. Az állapotfelmérés teljes papíralapú dokumentációjának esetén, biztonságos, zárható tárolás szükséges a személyes adatok védelme miatt.

11.3. A speciális lábápolás módszerei

A speciális lábápoló mester a szolgáltatásai során egyaránt alkalmaz hagyományos és innovatív lábápolási módszereket vagy ezek konstruktív kombinálását a kezeléseik eredményessége érdekében. Mesterként professzionális szinten ismeri a technológiák kivitelezésekor használt anyagok tulajdonságait, felhasználási lehetőségeit, valamint a kézi, gépi és innovatív eszközök alkalmazását és működési elvüket. A kezelések megkezdése előtt el kell végezni a szükséges fertőtlenítési, sterilizálási folyamatokat és elő kell készíteni a kezelési tervben meghatározott technológiának megfelelően az eszközöket, anyagokat.

Lábápolási módszerek:

- manuális speciális lábápolás,
- mechanikus vagy gépi speciális lábápolás
- kombinált speciális lábápolás

A manuális lábápolás alkalmazásakor a **bőr puhítását áztatással végezzük**, ahol az áztató vízbe fertőtlenítő hatású folyékony szappant vagy egyéb fertőtlenítő hatású anyagokat teszünk. Az áztatás ideje kezelendő láb bőrtípusától függ.

A bőrtípusokat a kezelés szempontjából két csoportba soroljuk:

- Könnyen kezelhető bőrtípus
- Nehezen kezelhető bőrtípus

Könnyen kezelhető bőrtípus:

A sima ritka laza bőr, melynek színe sárgás, bőrkeményedés színe is sárga, könnyen vágható és a kezelés után is megtartja sárgás színét. Tapintással érzékeljük, hogy mennyi réteget vághatunk le róla a bőrkeményedés eltávolítása során, mert fennállhat a túlszedés veszélye (ha tapad) a kezelt felület. Az áztatási ideje: kb.10-15 perc.

Nehezen kezelhető bőrtípusok:

Az üvegbőr rózsaszín színű, a rajta keletkezett bőrkeményedése pedig szürke. Nagyon vékony, kezelés közben gyorsan szárad és üvegszerűvé válik. Óvatosan kell kezelni, mert a kemény, száraz, repedezett felület könnyen „becsalja” a talpkést, sarokkést vágás közben és akkor sérülést okozhatunk. A kés vágáskor sercegő hangot ad, ezért kezelése közben folyamatosan puhítani, nedvesíteni kell. Professzionális bőrpuhító anyaggal végezzük a folyamatos nedvesítést, puhítást. Az áztatási ideje: kb.5 perc.

Az izzadt bőr áztatási ideje maximum 5 perc lehet, mert a szaruréteg a nedvesség hatására megduzzad, és felszíne hullámossá válik. Ebben az állapotában a manuális eszközök szinte állandóan beleakadnak a felázott bőr kitüremkedéseibe és az igen nehezen kezelhető. Bőr

színe jellegzetesen szürkés-fehér színű, a levágandó szaruréteg kifehéredik, alatta a vágott felület rózsaszínű, nedves tapintatú marad.

Előfordulhat, hogy egy lábon többféle bőrtípus is megtalálható, ami sok esetben ellentétes eljárás alkalmazását igényelheti egy-egy kezelés közben (pl. lábujjközt izzadt, sarkon simaritka-laza bőr). Ezenkívül mindegyik bőrtípus lehet száraz, repedezett is.

A manuális lábapolást **kézi szerszámokkal/ műszerekkel végezzük**, amelyek alkalmazása tiszta, fertőtlenített, szükség esetén sterilizált, rozsdamentes állapotukban lehetséges. Leginkább a rozsdamentes, orvosi acélból készült eszközök használata javasolt, egyrészt azért, mert élettartamuk, éltartásuk jobb, mint a szénacélból készült eszközöké, másrészt a fertőtlenítési, sterilizálási folyamatok során sem károsodnak. A speciális lábapoló mester által használt kézi eszközök kiegészülnek olyan innovatív, egyszerűhasználatos eszközök alkalmazásával, mint pl. a medihalter és inkarnátor (szemző és véső cserélhető pengékkel). Ezek professzionális alkalmazása lehetővé teszi a kezelési folyamatok higiénikus elvégzését, valamint az adott elváltozás sterilitást igénylő kezeléséhez (pl. benőtt köröm, tyúkszem) szükséges megfelelő méretű, éles eszköz alkalmazását. Az adott elváltozások kezeléséhez az eszközök megválasztását mindig az alkalmazás helye és az elváltozás típusa határozza meg. A speciális lábapoló manuális eszközei között vannak lekerekített hegygel rendelkező csípők, ollók (köröm-, fej-, bőrcsípő, bőrvágó olló), melyek a cukorbeteg láb kezelése közbeni esetleges szúrt, vágott sérülések elkerülése érdekében alkalmazandók. A kézi szerszámok alkalmazása közben be kell tartani az eszköz fogásának biztonsági szabályait.

A mechanikus vagy gépi speciális lábápolás

A gépi lábápolás kizárólag professzionális pedikürgépekkel végezhető, ami lehet vizes (speciális folyadékkal hűti a kezelt területet: desztillált víz és fertőtlenítő), vagy porelszívós gép, illetve az innovatív kombináltan működő gép, amely vizes és porelszívós működést is tud biztosítani.

A gépi, száraz eljárás alkalmazásának számos előnye van pl. egy gombás köröm kezelésénél a porelszívós gépek beszívják az egyébként légtérbe kerülhető körömport, gombaspórákat. Így biztosítja a higiénikus kezelést. A gépek 30-40 ezres állítható fordulatszámokon működnek.

A gép részei: alapgép, ostor és benne a flexibilis tengely, a kézi darab benne a mikromotorral, mely a frézereket forgatja, a kézidarabba beépített porelszívó és annak porgyűjtője vagy a fertőtlenítő folyadék tartály a vizes gép esetén. A gép használatának vannak biztonsági szabályai, mint pl. kezelés során a megfelelő méretű gumikesztyű megválasztása (a nagy méretű kesztyűbe belekaphat a gép és az balesetveszélyes), megfelelő ruházat használata (szintén ne legyen bő) és a hosszú haj összefogása kötelező. A gép szerelése csak szakszervízben történjen, így a garancia is érvényesíthető. Karbantartási munkálatok, mint pl. a porzsák ürítése, a kézidarab tisztítása, folyadéktartály tisztítása kizárólag áramtalanítás után végezhető. A kézi darab tárolását csak frézerral, vagy erre a célra kialakított frézer tengellyel végezzük, védve a motort a véletlenszerű bekapcsolás következményétől.

A gépekhez csatlakoztatható frézerek formája (pl. henger, kúp, gömb, lándzsa, buzogány), mérete (átmérője), anyaga (titán ötvözetek, karbid, gyémánt, zafír, kerámia, szilikon),

élezettség és szemcsézettség gazdag választékot nyújt a speciális lábapolók számára. A frézerek megválasztása függ a kezelendő felület méretétől és az eltávolítandó réteg vastagságától, valamint attól is, hogy vizes vagy száraz géppel szeretnénk azokat használni.

A frézerek típusai erősség szerint:

- Marók: a legdurvább felületű frézerek. A megvastagodott gombás köröm, eltávolítására használjuk.
- Hántolók: finomabb felületű frézerek. Bőrkevényedések, sárgult, elszíneződött körmök kezelésére használjuk.
- Csiszolók: pl. a gyémántporos frézerek több szemcseméretben. Bőrkevényedés eltávolítására, felületek finomítására, köröm felületének kezelésére alkalmazhatók.

A gépi lábápolás a speciális lábapolók legnagyobb segítsége a tevékenysége során. A speciális lábproblémákkal foglalkozó (pl. diabéteszes láb) orvosok is gépi, száraz eljárás alkalmazását javasolják a lábapolók speciális kezeléseikhez. A helyesen megválasztott frézer (méret, anyag, fogazat), ha az történetesen csekély hővezető tulajdonsággal is rendelkezik, elősegíti a felületek biztonságos kezelését akár a kevésbé gyakorlott tanítványoknak is.

Kombinált speciális lábápolás

A kombinált eljárás a kézi és a gépi módszer együttes alkalmazását jelenti egy kezelés közben.

Mindig az állapotfelmérés tapasztalatai segítenek a megfelelő technológia megválasztásában. A kombinált ápolás a szokásos előkészítési feladatok és állapotfelmérést követően áztatással folytatódik. Kombinált lábápoláskor a körmök kezelése géppel, a bőrkezelés pedig kézi eszközökkel valósul meg. Korábban a kombinált technológia alkalmazását azzal magyarázták, hogy ha túl nagy mennyiségű bőrkevényedés van a lábon, akkor ott kézi szerszámokkal kell dolgozni és a körmök kezelése pedig géppel könnyen, szakszerűen elvégezhető.

A piacon megjelenő, munkánkat könnyítő, korszerű pedikűrgépek biztosíthatják az esztétikai és egészséget is megőrző eredményt. Az önfejlesztés igénye mellett, könnyen elsajátítható a használatuk.

11.4. A speciális lábapoló mester kezelése

A speciális lábapoló mester szem előtt tartja a kezeléseinek kizáró és befolyásoló tényezőit, körültekintően végzi az állapotfelmérést és a kezelési terv összeállítását. Prevenciós, rehabilitációs, non invazív módszerekkel végzi kezeléseit orvosi konzultáció alapján akut és krónikus esetekben. Folyamatosan figyelemmel kíséri az új, innovatív kezelési lehetőséget és nyitott azok elsajátítására, valamint kialakítja tanítványaiban is a rendszeres önképzés igényét. Munkája során mindig pontos, precíz, szakszerű egészséget megőrző munkát végez és ezt tanítja a tanítványainak is. A munkafolyamatokat büntetőjogi felelősségének tudatában végzi.

11.4.1. Speciális lábproblémák bőr- és körömváltozásainak kezelése

Bőrelváltozások kezelése:

A hiperkeratózis (felületi, lapszerinti kérgesedés) kezelése

Kialakulása általában mechanikai okokra vezethető vissza, mely a felületen a bőr védekező mechanizmusának következtében a nyomásponti részeken lapos szarufelhalmozódást eredményez. A felületi bőrkeményedéseket legalább havonta egyszer el kell távolítani a nyomásponti részektől (harántív, sarok, ujjhátak, bűtyök, kalapácsujjak felett) és fontos, hogy megfelelő minőségben és mennyiségben történjen az eltávolítása. A kezeletlen hiperkeratózis súlyos esetek kialakulásához vezethet (akár az egész talpat/lábat is érintheti). Ilyen, amikor elszarusodott bőr olyan extrém vastagságot ér el, hogy a rugalmatlan bőrkeményedés bereped (sarokrepedés) és súlyos egészséget is károsítható tüneteket okozhat, mint minden nyílt seb, ilyen a vérző, váladékozó repedések kialakulása esetleges bakteriális felülfertőződéssel. A repedések/ fissurák kezelésénél fontos szempont a megfelelő mennyiség eltávolítása, mert túlszedés következtében azok mélyülhetnek és az előbb leírt elváltozások alakulhatnak ki. Diabéteszes láb esetén a hiperkeratózis szövetelhalást okozhat, melynek következménye talpi fekély kialakulása. A kialakult fekély kezelése szakorvosi feladat, de a fekély körül kialakult szaru felhalmozódás eltávolításával elősegítjük a fekély méretének szűkülését, a seb összezáródását a körültekintő, higiéniai és biztonsági szabályok betartása mellett. Gyakran előfordul ekcéma jelenlétében, ilyenkor az ekcéma fellobbant állapotának megszűnését követően kezelhetjük csak a felületi bőrkeményedéseket.

Kezelési technológiaként ajánlott a korszerű kombináltan működő gépi kezelés különböző erősségű frézerekkel, amelyek használata nem jár nagy hőfejlődéssel, illetve speciálisan a repedések tisztítására ajánlott mikrofrézerek, illetve innovatív bőroldó hatóanyagot tartalmazó hámlasztó hatású hab, krém, zselé alkalmazásával. Ez utóbbit csak abban az esetben használhatjuk, ha a repedések nem vérzőek és nincsenek felülfertőződve. A repedések lokális fertőtlenítése ajánlott sebfertőtlenítő készítménnyel pl. Octenisept és természetesen a nyílt repedés gyógyulásához tiszta, száraz, puha sebkörnyezet biztosítása (pl. páraötétítővel) fertőzés elleni védekezéssel (pl. sebfertőtlenítő készítmény alkalmazásával).

A csapszerinti hiperkeratózis kezelése

A korábbi fejezetekben ismertetett (lásd 8.1.2) tyúkszem típusok megkülönböztetése nagy gyakorlati tapasztalatot igényel, annál is inkább, mert a különböző típusok eltérő kezelési módokat igényelhetnek. Gyulladt állapotuk is ismeretes, illetve néhány esetben fel kell készülni az esetlegesen okozott sérülések ellátására. A kezelési módok helyes megválasztásakor alkalmazhatunk gépi vagy kézi kezelésmódokat, illetve szem előtt kell tartani az innovatív eljárásokat is. A lágy tyúkszem manuális kezelésénél, ahol áztatással történik a bőrpuhítás kevés ideig áztassunk, mert pl. az ujjak között elhelyezkedő lágy tyúkszemek túlzott felázása (amúgy is felázott az izzadság miatt) akadályozhatja eltávolításukat és nem utolsósorban balesetveszélyes is. Eltávolításuk kis tyúkszemkessel vagy megfelelő méretű szikével, esetleg az innovatív -megfelelő méretű- medihalter használatával történhet a manuális kezelése során. A gépi kezelés esetén rendkívül fontos a helyes fordulatszám és a megfelelő frézer (speciális tyúkszemkiemelő) használata. Mindkét eljárásnál a higiéniai szabályok betartása mellett, a szarucsapot körülölelő szaru gyűrű eltávolításával kezdjük a kezelést. A tyúkszemek eltávolítása után a kezelt terület

fertőtlenítése, esetleges sérülések ellátása, regeneráló készítmény, a tehermentesítő alkalmazása elengedhetetlen.

Cukorbetegségben szenvedők nem mindig érzékelik a tyúkszem kialakulását a neuropátia miatt. Kezelése különös kockázattal jár, mert fekély kialakulásához vezethet! A szakszerű munkavégzés körültekintést, orvosi konzultációt és kezelést igényel, mert előfordulhat, hogy a kezelt tyúkszem begyullad, esetleg már kialakult fekély található alatta. A gennyes tyúkszem lábujjak közötti előfordulása kizáró tényező, orvosi konzultációt és kezelést igénylő eset.

A psoriasisos bőr kezelése (pikkelysömör)

Autoimmun betegség. A bőrfelszíni kopás lelassul és a bőr pikkelyes szarufelhalmozódása figyelhető meg a felületen. Ez a bőr krónikus gyulladása, de a tünetmentes állapota is jellemző. A psoriasis jelenléte a bőrkezelést befolyásolja a speciális lábápolói kezelések során és arra kell figyelni, hogy az alkalmazott készítmények ne okozzanak irritációt a felületen, így hámlasztás, peelingezés nem megengedett.

Bőrallergia

Ha bőr allergizáló anyaggal kerül kapcsolatba, megjelenhetnek rajta viszkető fehér vagy rózsaszín foltok, ez a csalánkiütés. A túlérzékenység következtében a bőrön kialakuló gyakori bőrbetegség az ekcéma.

Degeneratív ekcéma

A bőr kivörösödik, viszkethet. Felszíne igen változatos lehet a kimaródástól a hólyagos elváltozáson át a berepedésekig. Függetlenül attól, hogy hol érintkezik a bőr az allergizáló vegyi anyaggal, a test bármely felületén vagy akár egészén kialakulhat allergiásbőrelváltozás.

Atópiás dermatitisz (endogén ekcéma)

Az allergiás hajlam következtében kialakult bőrgyulladás, ahol a bőrfelület száraz, kivörösödött, fokozottan viszkető, berepedezett esetleg sebes. Lábon leginkább a térdhajlatokban jellemző a megjelenése. Ősszel és tavasszal inkább erősödnek a tünetek, nyáron kevésbé látható jele az endogén ekcémának, de a bőrszárazság fennállhat továbbra is. Fontos, hogy tanácsoljuk szakorvos felkeresését (allergiavizsgálat), mert a kapott eredményekkel és a tüneti kezelésekkkel javulhat a vendég életminősége. Abban az esetben mikor a bőrelváltozás belobban, akár nyílt sebek is jelen lehetnek a bőrfelületen, ami elősegíti a kórokozókkal történő felülfertőződést (*Mikrobás ekcéma*). Ilyenkor mindenképp irányítsuk szakorvoshoz (vendégirányítás egyéb egészségügyi ellátásra). Hidratáló krémek használata (bőrrokon hatóanyaggal) az ápoló szakaszban csökkentheti a faggyúmirigyek alulműködése következtében kialakuló bőrszárazságot. A körmök kezelése, ebben az esetben speciális lábápoló szempontból megengedett, ha azok nem érintettek az elváltozásban.

Hiperhidrózis

A kóros izzadás, extrém mennyiségű verejték termelődését jelenti fizikai aktivitás nélkül. Lehet egy-egy testrészt vagy egész testet érintő állapot. Kialakulásának oka lábon lehet például a szívbetegség, köszvény, a cukorbetegség esetén az alacsony vércukorszint, túlsúlyos állapot, pajzsmirigy túlműködés, Parkinson-kór, alkoholizmus, terhesség, reumás elváltozás. Kezelése manuálisan nehézkes, és előbb a kiváltó okok felderítése szükséges. Előfordulhat,

hogy bakteriálisan felülfertőződik, ez a pitted keratolysis. Ilyenkor a bőrfelületen különböző nagyságú, kör alakú bemélyedések keletkeznek, melynek kezelése orvosi feladat.

Körömelváltozások kezelése

Onychauxis (nagyfokú köröm megvastagodás)

A körömelváltozások azon fajtája, amikor a köröm abnormális módon megvastagszik (ez a köröm hiperkeratózisa, akár karvaly formájú és sárga színű is lehet. Gépi kezelés ajánlott.

Onychogryphosis (karom szerű köröm), amikor a megvastagodáson túl a köröm kószarv alakú csavart állást vesz fel. Az óvatos, gondos rövidítést követően a köröm vékonyítása mechanikai úton történik.

Onycholysis (a körömágytól elváló körömlemez) megjelenhet mechanikai behatásra is, de gyakran a bőrbetegségek következtében körömön megjelenő elváltozás. Előfordulhat a körömök érintettsége miatt a psoriasisban, mert a szarusodási zavar elemeli a körömöt. A psoriasis a körömökön is mutat jellemző tüneteket, de előfordulhat, hogy a bőrön éppen nincs tünet, azonban a köröm produkálja a jellegzetes apró túponton szerű bemélyedéseket, a köröm ép sima felszíne lemezesen hámló, berepedezett lesz. A körömelváltozás esetén a rövidítést különös óvatossággal elvégezhetjük lehetőleg keskeny élű csípővel, nehogy jobban megemeljük a körömlemezt. Finom szemcsés (180-240 szemcseszámú) csiszolóanyagú reszelővel a formázást elvégezhetjük. A köröm beakadásának további elkerülése érdekében a felületen finoman polírozhatunk.

Onycholysis lamellosa, a köröm lemezes hámlása. Kialakulhat vegyszerek károsító hatása miatt (a lúgos tisztítószeres roncsolják a körömlemezt) trauma, vagy gyulladt állapotok következtében, de előfordulhat genetikai okok miatt is. A felvált szarulemezek között megtelepedhetnek kórokozók és az elváltozás felülfertőződik, pl. gombásodhat, ezért fontos a megelőzés ilyen szempontból. A köröm ápolása az elsődleges feladatunk, segítségünkre lehet a tápláló körömolajokkal való kezelés.

A köröm színváltozása

A köröm színváltozása fekete. Nehéz eldönteni, hogy az adott tünet egy mechanikai behatás következtében keletkezett vérömleny, vagy esetleg egy rosszindulatú anyajegy, ezért orvosi differenciál diagnózisra van szükség, amely egyértelmű meghatározást ad. Minden olyan elváltozás, amivel addig a napi munkánk során nem találkoztunk, vagy nem vagyunk biztosak a felismerésében kizáró tényezőnek minősül. Amennyiben anyajegy van a köröm alatt, azt kezelni tilos. A vérömleny esetében, amíg az a körömágyi részén van és nem lesz nyílt hozzáférése (a szabadszél felől kitisztítása lehetséges), ne akarjuk eltávolítani.

11.4.2. Fertőző bőr- és körömelváltozások kezelése

Vírus okozta elváltozások

Herpesz

A test bármely részén kialakulhat égő, fájdalmas, hólyagképződéssel járó vírusos elváltozás, kezelése tilos, mert a hólyagokból, ha azok kilyukadnak nagy mennyiségű kórokozó ürül a bennük lévő folyadékkal. Herpes Simplex vírus okozza.

Szemölcsök kezelése bőrön, köröm alatt

A szemölcsök vírus okozta fertőzés (legtöbbjüket a Humán Papilloma Virus, HPV) következtében alakulnak ki és rendkívül könnyen terjednek emberről- emberre vagy tárgyról az emberre. Erről és a szemölcs fajtáiról a jegyzet első részében már olvashattak. Az állapotfelmérés alkalmával meg kell különböztetni őket a tyúkszemtől, anyajegytől és egyéb kocsányos bőrnövedékektől. Megjelenése körömlemez alatt is előfordulhat, kezelése ekkor is tilos. Egyébként, ha megsértjük a szemölcsöt munka közben, szinte biztosak lehetünk benne, hogy a mi magunk, de akár a következő vendég is fertőzést szenved. Amennyiben a kezelt területen található ez a fertőző elváltozás, akkor kezelést kizáró tényező. Ha a kezelt területen kívül esik az elhelyezkedése, akkor befolyásoló tényező, és a munka folytatásához leragasztjuk. A szemölcs kezelése a lábápolásban tilos (az invazív kezelése büntetőjogi felelősségre vonást eredményezhet) csak orvos kezelheti. Gyakran orvosi vényre felírt ecsetelőkkel történik az irtása, mely alkalmazásában- orvosi konzultáció alapján- a speciális lábápoló is segíthet a kliensének.

A gomba okozta elváltozások bőrön, körömön:

A bőr- és köröm gombás fertőzése nagyon hasonló bőr- és köröm tüneteket mutatnak az ekcéma, a psoriasis vagy a Reiter-szindróma tüneteivel. A vírusos, gombás és bakteriális eredetű bőr- és körömelváltozások esetében fontos azok felismerése, mert a helytelen megállapítások, helytelen kezelés megválasztását eredményezhetik, amelyek az adott elváltozás kedvezőtlenebb állapotát idézhetik elő, szövődményét okozhatják. A köröm gombás fertőzése (*Onychomycosis*) esetén alaki- és színváltozásokat látunk. Az általában körülbelül 1 mm vastagságú lemez többszörösére megvastagszik, morzsalékos és bűzös lesz. Megszűnik a körömlemez tapadása a körömágyhoz. A körömlemez fizikai állapotváltozáson esik át, vízhiányos, száraz lesz. A fertőző bőr- és körömelváltozások speciális eseteiben igen gyakran kezdeményezünk orvosi konzultációt, a felelősségteljes határterületek megállapítása és az adott elváltozások szakszerű kezelése érdekében. Az állapotfelmérés alkalmával mindig az elváltozások utaló jeleit, tüneteit keressük, a diagnosztizálás az orvos feladata. A bőr- és körömgomba jelenlétekor, ha a vendégnek korábban nem készítették mintavételt a fertőzött területről és nem járt előttünk szakorvosnál, ezt mindenképp javasoljuk, mert a gombatípus meghatározása célzottabbá teheti az ellenük ható anyag és kezelés kiválasztását. A bőr- és körömgomba együttes jelenléte nagy kiterjedésű fertőzésnek számít, de pár köröm érintettsége a fertőzésben lehetővé teszi a köröm kezelését és professzionális bőrgomba elleni ápoló anyagok használatát a fertőzött bőrfelületen, tehát a speciális lábápolói kezelés teljes folyamatát befolyásolja.

Bakteriális bőr- és körömfertőzések kezelése:

Körömsáncgyulladás. A köröm benövés oka lehet a szűk cipő viselése, a helytelen körömvágás, közvetve a harántboltozat süllyedése, melynek következtében a körömsánc begyulladhat, gennyessé válhat. Gyakori tüneteként a bőrpír, melegség, duzzanat, fájdalom

jelentkezhet ez a körömsáncgyulladás (paronychia). A tünetek a gyulladás különböző stádiumára utalhatnak. Súlyosabb eseteiben hipergranuláció (vadhús) alakul ki, amely bakteriális felülfertőződés következtében kialakuló jóindulatú szövetszaporulat. A hipergranuláció kezelése sebészi feladat. A benövés végleges megszüntetéséhez alkalmazott orvosi beavatkozás, egy műtéti eljárás az ún. EMMERT plasztika, amely a mátrixsejtek roncsolásával szünteti meg a benövést.

Orbánc

Az orbánc bakteriális eredetű fertőzés. Az elváltozás éles szélű, **élénkvörös** színű, **lángnyelvyszerű** foltként jelentkezik a lábfejen, **lábszáron** vagy más testrészen pl. az arcon is. Területe **duzzadt** és **fájdalmas**, kísérő tünete a hirtelen jelentkező hidegrázás és általában a magas **láz**. Bakteriális fertőzés, melyet az esetek nagy többségében **Streptococcus** baktérium okoz.

Kialakulásának oka: az izzadt bőrtípussal rendelkező vendégek veszélyeztetettek, mert a lábujjak között kipállott-, vagy **gombás fertőzés miatt berepedt bőrön**, a **baktériumok** bejuthatnak és **fertőzést** okozhatnak, de a kórokozók bejutásához sok esetben elegendő egy mikro sérülés is a bőrön. Kezelése **szakorvosi** kompetencia. A szolgáltatásnál **kizáró** tényező!

Zöld köröm szindróma

A köröm felületén látható világosabb, sötétebb zöld esetleg zöldes barna színű elváltozás. Régen „algás” elváltozásnak titulálták tévesen, mert ez egy bakteriális elváltozás a körmön és a *Pseudomonas aeruginosa* baktérium okozza. Kezelése tilos! Sokan nem ismerik fel a fertőző elváltozást és géppel kezelik a körömöket, ennek következtében szembe kerülve a körömpor vakságot, tüdőbe kerülve gyulladásos folyamatok kialakulását eredményezi! Mindenképp küldjük orvoshoz a kliensünket!

11.4.3. A körömök speciális lábápolói kezelést igénylő esetei

A benőtt köröm kezelése. A speciális lábápoló mester a deformált növésű körömök szakszerű kezelésekor kimetszi a benövést, annak mértékét, a köröm vastagságát figyelembe véve hagyományos vagy innovatív manuális (inkarnátor) vagy gépi technológia alkalmazásával. Lekerekíti a körömszélét innovatív körömrészolóval vagy akár géppel és gyémánt csiszolófejjel, majd a kimetszett területen prevenció céljából tamponálást végez, akkor is, ha benövés területe nem mutat gyulladásos tüneteket. A tamponálás anyagai lehetnek gyulladáscsökkentők, fertőtlenítő hatású krémek, regeneráló készítmények. Az ilyen esetekben tamponáláshoz alkalmazható pl. a Sorbalgon, ami kalcium-alginát elemi szálakból készülő intelligens kötszer. Hatékonyan képes a sebgyógyulást elősegíteni azzal, hogy az elemi szálacsákák jó nedvszívó tulajdonságuk révén kivezetik a sebből az ott keletkező váladékot és zselé állagúra duzzadva állandóan nedvesen tartják a seb környezetét. A kimetszés közben véletlenszerűen okozott sérülések esetén vérzéscsillapítás szükséges az anyagismeret részben említett anyagok segítségével (a korábban alkalmazott hidrogén-peroxid oldat súlyos szövetroncsoló hatása miatt nem használható). Ezt követően elvégezzük a szakszerű sebellátást, kötözést, illetve a regeneráció fájdalommentes elősegítése érdekében alkalmazott tehermentesítő rögzítést is. Otthoni ápolásként felhívjuk a figyelmet a terület

tisztán tartásának és regeneráló készítmény alkalmazásának fontosságára (sebkezelő, regeneráló, gyulladáscsökkentő).

Körömkorrekción, körömszabályozás. A benőtt köröm kezelésének speciális lábápolói eljárásai közé tartozik a köröm növekedési irányát módosító körömszabályozás is. A körömszabályozóknak számos fajtája van, amelyek műanyagból, orvosi fémből készülnek. A körömszabályozó eljárások közt számos hagyományosnak számító technológiát ismerünk pl. 3TO, Podofix spange, B/Sspange. Az innovatív eljárások pl. a Naspan technika, az Arkada eljárás, UniBrace technológia.

Körömszabályozó viselésével kapcsolatban mindig szakszerű tanácsokkal kell ellátni a kliensünket pl. sérült körömszabályozó viselése tilos, annak bármilyen sérülése esetén ellenőrzésre a kliensünket vissza kell rendelni, irritáció vagy gyulladással szövődmény esetén el kell távolítani stb.

Körömkorrekción, körömprotézis. Körömprotézis készítése során a deformált, sérült/traumás, vagy hiányzó körömrész pótlása professzionális, speciális anyaggal történik, mely gombásodást gátló hatóanyagot is (pl. klotrimazolt) tartalmaz. A speciális innovatív anyag, melyet biztonságosan lehet használni az zselé állagú. Protéziskészítés előtt a köröm előkészítését- gondos fertőtlenítését követően- porelszívós, száraz, gépi technológiával végezzük az erre a feladatra kifejezetten ajánlott különböző élezettségű és fogazatú csekély hővezető képességű frézerekkel és a körömágyi felületen egy finomabb gyémánt csiszolófejjel. A látható gombás részeket maradéktalanul el kell távolítani. Bizony ehhez sok esetben szükségszerű a nagyító lámpa alkalmazása munka közben. Az így kialakított felület egyrészt lehetővé teszi az orálisan alkalmazott kezelés lokális kiegészítését. A helyileg alkalmazott készítmények még hatékonyabbá tehetik a gyógyulási folyamatokat. A gombás körömrészek eltávolítása után a felületet alkohol tartalmú anyaggal fertőtlenítyük ez lehet a bőrfertőtlenítőnk is. Fontos szempont, hogy a bőrfertőtlenítő magas alkoholtartalmú legyen. A zselét több rétegben visszük fel (a körömrre és körömágyi részre is) és alakítjuk ki vele a protézis formáját. Az egyes rétegeket az anyag használati utasításának megfelelően köttetjük UV/ LED lámpában. Kötés után fixálni is kell a felületet, majd megformázzuk. A körömprotézis alkalmazása tilos minden, a speciális lábápolás során tiltó körülményt jelentő állapotban, kiemelten műtét előtt álló egyénnek, a körömlemez, vagy a körömsánc gyulladással, fertőzött állapotában, valamint, ha a körömprotézis eltávolításának időbeli akadálya lenne pl. hosszabb utazás, kizáró tényező érszűkület és cukorbetegség esete. A kliensünket a protézis viselésével kapcsolatos balesetvédelmi tanácsokkal el kell látni. Pl. a protézis sérülése, elszíneződése esetén jöjjön vissza, sportoláskor megfelelő cipőt válasszon, a legkisebb diszkomfort érzet kialakulásakor ellenőriztetni kell a protézis állapotát stb.

11.5. Ortopédiai elváltozások tehermentesítése

11.5.1. A nyomáspontmérés

A láb teherviselő mozgásszervként viseli a test teljes ránehezedő súlyát. Minden egyes lépésnél akár több száz izom is biztosítja a helyváltoztató mozgások kivitelezésének lehetőségét. Legyen az csak egyetlen lépés vagy egy kosárlabdázó edzésprogramja, a csontok, izmok, inak, ízületek összehangolt munkájukkal teremtik meg a test egyensúlyát. Ez a kiegyensúlyozott állapot megbomlik, ha pl. túlsúly következik be, álló munka végzése esetén, ha a lábat trauma éri vagy akkor is, ha gyulladós folyamatok zajlanak egy ízületben és annak következtében az ízület deformálódik. Ilyenkor megváltozik az ízületek pozíciója pl. a csípő-, térd-, boka ízületben és így a láb terhelésekor szövődményként újabb ortopédiai, bőrgyógyászati elváltozások jelennek meg.

A következő ortopédiai elváltozások alakulhatnak ki pl.: lúdtalp (Pes planus), kalapácsujj (Digitus malleus), öregujj bütyke (Hallux valgus), harántboltozati süllyedés (Pes transversoplanus), 5-ös lábujj bütyke (Digitus quintus varus). Ezek gyulladt állapotai a teljes kezelés folyamatában befolyásoló tényezők és orvosi konzultációt, kezelést igénylő esetek.

A terhelés megváltozása következtében fájdalom is jelentkezhet és az sajnos általában állandósul is. A tartós panaszok kialakulása megelőzhető, gyakran orvosolható a talpi nyomáspont mérésével, megfelelő tehermentesítők alkalmazásával.

A speciális lábapolók prevenciós munkája lehetővé teszi az ortopédiai elváltozások korai szakaszban történő felismerését a talpi nyomáspontmérés elvégzésével. A talpi nyomáseloszlás vizsgálata pontos képet ad a láb terhelt és túlterhelt állapotairól elősegítve a fájdalmas elváltozások és szövődményei kialakulásának elkerülését. Ennek következtében időben tehetünk megelőző intézkedéseket.

A lábnyomásmérés (pedobarográfia) egy modern diagnosztikai módszer, amely számítógép segítségével nyomásponttérképet készít a talpról és megmutatja annak a túlzottan terhelt területeit. Különösen ajánlott pl. sportolók, cukorbeteg, reumások és mozgásszervi fájdalmakkal küzdő betegek számára. A pedobarográfia segítségével a talpon lévő, szövetkárosító nyomáspontok pontosan lokalizálhatók, kimutathatók és kezelhetők.

Különösen a diabéteszes lábak, de igaz az érszűkület és reumatológiai elváltozások esetében is, hogy a talpi nyomásmérés elengedhetetlen az egy pontra ható nyomás feletti fekélyek kialakulásának megelőzése érdekében, mert a neuropátia miatt a fájdalmat nem érzik, hiába áll fenn a szövetkárosodást okozó elváltozás jó ideje. A nyomáspont mérés eredményei alapján egyedi talpbetét elkészítése vagy egyedi tehermentesítő készítése javasolt és újabb mérési eredményekkel a hatásuk nyomon követhető, ellenőrizhető. Az ortopédiai elváltozások ugyan irreverzibilis állapotok, de az időben történő felismerésükkel megakadályozhatjuk azok súlyosbodását, további állapotromlását.

A talpi nyomásmérés egyszerűbb eszköze a podoszkóp, ahol egy üveglapra áll a kliens és az üveglap alatti tükör segítségével láthatóvá válnak a terhelés közben keletkező nyomáseloszlások.

A talpi nyomásmérés folyamata:

- A kliens normál testhelyzetben, mozdulatlanul áll a több millió érzékeny szenzort tartalmazó platformon.
- A platform elkészíti a talp háromdimenziós térképét.
- Egy szoftver segítségével rögzítésre kerül a digitális kép.

- A mérési térképet és a bokákról készült felvételt háromdimenziós talpbetéttervező program értelmezi.
- A tervező mérnökök által értelmezett és jóváhagyott terv digitális formátumban egy precíziós marógépre kerül.
- A marógép segítségével elkészítik az egyedi talpbetétet.

A vendégeket egyedi talpbetétek viselésével kapcsolatosan tanácsokkal látjuk el:

- Az egyedi tehermentesítőt (talpbetétet) mindkét lábon viselni kell, tilos csak egyik lábon viselni!
- A talpbetétet évente cserélni kell.
- Mindig az adott lábra készített tehermentesítőt kell viselni, másét tilos!
- Fontos, hogy mindig szárazon tartsuk.
- Jól záródó, a lábakat kellő biztonsággal megtartó lábbeliben szabad viselni.
- Vizes környezetben pl. uszodában a viselete sérülés- és balesetveszélyes.
- Egyes anyagból készült típusai természetes olajokkal karbantarthatók, átpuhíthatók.
- Használaton kívül, megtisztítva, zárt tárolóban célszerű tartani.

11.5.2. Tehermentesítés

A tehermentesítés feladata a fent említett ortopédiai elváltozások következtében az érintett, problémás területek fájdalomtól, irritációtól történő védelme a további szövődmények kialakulásának elkerülése érdekében. Tehermentesítés lehetséges benőtt körmök esetében, ujjháton, ujjak között, talpi részen előforduló tyúkszemek kezelését követően, bőrirritációk csökkentése, valamint a karomállású kalapácsujj kialakulásának megakadályozása érdekében, a különféle boltozati elváltozások és a láb elváltozásaiban keletkező fájdalom csökkentése érdekében.

Fajtái lehetnek:

- A változatos formájú és anyagú kereskedelmi forgalomban is kapható, **előre gyártott tehermentesítők** használata a kliensek számára gyors segítség lehet, mert akár egy gyógyszertárban is megvásárolhatók. Pl. harántemelők, sarokemelők, ujjtávolítók stb. Használatának kockázati tényezője, hogy nem személyre szabottan készült, így nem biztosított az elvárt eredmény, mert azonos anatómiai felépítés mellett, mindig találunk az adott egyénre jellemző, általánostól eltérő anatómiai állapotokat. Használatukkal a mechanikai védelem biztosítása lehetséges: tyúkszem az 5-ös ujj hátán, kalapácsujj, harántsüllyedés, sarokcsonti kinövés, kalapácsujj feletti tyúkszem, lábujj közti tyúkszem esetében.
- Az **egyedi tehermentesítők** legfőbb jellemzője, hogy a kliens elváltozásainak megfelelően, mindig az adott terhelési pontot mentesíti. Általában szilikonból készülnek, amely nagyon rugalmas, így a tehermentesítendő területhez könnyen idomul, méret és formatartó a folyamatos használat ellenére is. Anyaga bőrbarát, akár cukorbeteg láb tehermentesítésére is használható, mert

megfelelő puhaságúra alakítható és nem okoz sérülést. Használatával elkerülhető a további sérülés és fájdalom kialakulása az alsó végtag ízületeiben. Bármilyen lábbeliben használható, ami jól tartja a lábat.

11.6. Bőrápolás

11.6.1. SPA ápolás

A SPA ápolás a speciális lábápolók és kliensek kedvenc ápolási technikája. A SPA szó jelentése: „Sanitas Per Aqua” - gyógyítás a víz által. Az elnevezés korábban a természetes anyagok, mint pl. víz, iszap, tengeri só stb. alkalmazásával történő ápolást foglalta magába. Ma többféle ápolási módot illetnek a SPA kezelés elnevezésével.

A kezelések célja, hogy stresszoldó, lazító, frissítő, bőrregeneráló hatást érjünk el.

Közvetlenül a bőrön:

- az élettani hámlás elősegítése, az elhalt hámsejtek eltávolítása
- a hámrétegnek regenerálódását
- a bőr bársonyos tapintása
- a vérkeringés fokozása
- a bőr oxigénellátottságának növekedése

Közvetve a szervezetre:

- a hatóanyagok bejutásának, felszívódásának segítése
- segíti a jó közérzet kialakulását
- fokozza nyirokkeringést.

A SPA kezelés közben igyekszünk a relaxálást elősegítő állapotokat kialakítani a kezelő helyiségben pl. csökkentjük a fényerőt, halk zenét indítunk, gyertyát, esetleg füstölőt alkalmazunk. Az ápoláshoz a kezelési tervben is rögzített készítmények tartalmaznak vizet és olajat, valamint bennük oldott hatóanyagokat, amelyeket igyekszünk a bőr mélyebb rétegeibe juttatni az ott az elvárt hatást kifejtése érdekében. Fontos, hogy ismerjük a készítmények INCI szerinti összetételét, mert így könnyen elkerülhetjük az allergizáló anyagok kellemetlen hatásának kialakulását. A SPA ápolás bőrradírozás, hatóanyagos krémmel történő masszírozás és hidratáló krémmel történő könnyed ápolás lépéseiből áll. Az ápolást mindig a felület megtisztításával és fertőtlenítésével kezdjük. A különféle gyártó és forgalmazó cégek egy termékcsalád készítményei együttes alkalmazását javasolják, mert egymás hatását erősítik, kiegészítik, így fejtve ki hatásukat. A bőrfelület megfelelő tisztítása történhet pl. tonikkal, de találunk habot, krémet, tejet a felhasználható anyagok között. A tisztítás után bőrradírozás következik, melynek alkalmazása elősegíti az elhalt hámréteg eltávolítását, így fokozva az anyagok felszívódását. A bőrradírozás lehet mechanikai, kémiai, biológiai vagy kombinált (pl. A.H.A. + mechanikai hatás) úton ható készítmény. Hatóanyagaik között megtalálhatók a gyenge savak, de a fehérjebontó enzimek is. A peelingezést követi a bőrtípusnak, a bőr állapotának megfelelő hatóanyagos krém masszírozó mozdulatokkal történő felvitele, ezzel a kezét száraz, meleg dunsztba helyezünk a

hatóanyagok jobb felszívódása érdekében. A kréme, emulziók két egymással nem elegyedő folyadék, a víz és az olaj diszpergált rendszerei. A kréme típusát e két anyag aránya határozza meg. A több a vizes részt tartalmazó kréme nedvesítik a hám legfelső rétegét, vagyis hidratálnak és a vízben oldódó hatóanyagok vivőszerei. A több olajos részt tartalmazó anyagok attól függően, hogy tartalmaznak-e bőrrokon anyagot vagy sem, felszívódnak a bőrbe és zsírban oldódó hatóanyagot juttatnak a bőr rétegébe. A magas víz tartalmú kréme penészesedhetnek állás során, konzerválni szokták őket. A zsírosabb kréme, melyek természetes zsírokat tartalmaznak állás közben nem kívánt változásokat szenvednek, mely változásokat a levegő, a nedvesség, a fény, a hő felgyorsít, ezáltal veszítenek biológiai értékükből, avasodnak. A zsíradék színe, szaga kellemetlenné-, bőrizgató hatásúvá válik. Avas krémmel dolgozni tilos! A gyógyhatású anyagok lehetnek vitaminok, vagy állati, növényi, esetleg mesterséges anyagok. A SPA ápolás utolsó lépéseként használhatunk hidratáló kréme, melyet könnyed mozdulatokkal masszírozunk a lábba, továbbá téli időszakban melegítőkrémekkel ápolhatjuk, nyáron hűsítő készítményekkel frissíthetjük a lábat.

A speciális lábápolás befejező szakaszában a kliens vásárolhat terméket, amely az elvégzett kezelése hatásainak szinten tartása érdekében javasolható. A termékek otthoni használatát tanácsadással kell segíteni.

A cukorbeteg láb ápolása esetén különösen fontos a lúgos kémhatású detergensok kerülése tisztálkodáskor. A lábat és a lábujjak között szárazra kell törölni. A betegségben szenvedőknél fontos a száraz, elvékonyodott bőr ápolása, lehetőleg bőrrokon hidratáló anyagok alkalmazása javasolt. A cukorbeteg bőrt rendszeresen kell ápolni, hidratálni, mert ezzel csökkenthetjük az apró sérülések kialakulását, amelyek a későbbiekben felülfertőződhetnek, sebbé, fekélyé változhatnak és amputációhoz vezethetnek. A hatóanyagok közül a karbamid és tejsav tartalmú készítményekkel érhetünk el viszonylag kedvező eredményt. A SPA ápolás peelinggel nem alkalmazható diabétesz és érszűkület fennállása esetén, mert a bőr érzékeny is nem csak száraz és elvékonyodott. A túl zsíros krém használatával kapcsolatban a gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy nem hidratálják a bőrt, inkább pont az ellenkező hatást váltják ki, hosszú távú alkalmazásukkor szárítanak. Diabétesz esetén a bőr puhan tartásáról, rugalmasságának fenntartásáról gondoskodni kell!

11.6.2. Paraffinos lábápolás

A paraffin hőtároló tulajdonságát kihasználva nyomópakolásként kerül alkalmazásra lábápoláskor. A paraffinos lábápolás hatásmechanizmusa azon alapszik, hogy a paraffin- amely nem tartalmaz hatóanyagot- filmréteget képez a bőrfelületen. Ezt a többszöri meleg paraffinba mártással lehet elérni azután, hogy a tiszta, fertőtlenített felületbe a hatóanyagos krém bemasszírozása megtörtént. A meleg paraffin hatására a bőr pórusai kitágulnak, a krémből a hatóanyagok áramlásának útja csak a bőr felé és annak mélyebb rétegeibe irányul, mert a paraffin lezárja a kifelé vezető utat, valamint gátolja a bőr láthatatlan vízleadását, így puhítja azt, megkönnyítve ezzel a hatóanyagok bejutását. A felületet befóliázva, meleg törölközővel beborítva pihentetjük 10-20 percig. Ahogy a paraffin hűl, a pórusok is záródnak és a hatóanyag csapdába esik. Így kifejtve ott a hatását.

A paraffinos lábápolás cukorbetegségben tilos, mert neuropátia esetén nem érzékelik a paraffin hőmérsékletét és megégetheti a bőrüket.

11.6.3. A masszáz

A masszázs alkalmával használatos vivőanyagok ugyanúgy rögzítésre kerülnek a kezelési tervben, mint a kezelés során használt ápolási anyagok. A speciális lábápoló szolgáltatás során a svéd masszázs alapfogásainak kivitelezésével frissítő masszírozást alkalmazunk lábon, abban az esetben, ha nem találunk állapotfelméréskor masszázst kizáró tényezőt.

A masszírozást egymást támogató felületi és mélyebb fogások alkalmazásával végezzük.

A masszázs fogásainak nem csak a sorrendje meghatározott, hanem az iránya is. Mindig a szív felé masszírozunk a különböző fogásokkal és visszafelé simítunk. A masszázsnak vannak helyi, általános és távolhatásai, ezek meghatározzák a masszázs kizáró- és befolyásoló tényezőit is.

Helyi hatások: segíti a bőr legfelső hámrétegének az eltávolítását, ezzel megtisztul, rugalmas lesz és fokozza a bőrbe a hatóanyagok felszívódását. Fokozódik a sejt, kötőszöveti rost, képzés. Mélyebb fogásokkal az izmokra és az ízületekre is hatunk, kimozgatjuk őket.

Általános hatások: Fokozza a keringést, a vénás és a nyirokkeringést is. Növeli a testhőmérsékletet illetve vérbőséget fokoz.

Távol hatások: idegrendszeri hatás, nyugtató, frissítő, fájdalomcsillapító hatása lehet. Konszenzuális hatás, a páros testrészek masszírozásakor, az egyiket masszírozva a másikkra is hatunk.

Masszázs ellenjavallatai, tiltóköörülményei:

- Láz
- Magas vérnyomás
- Szívbetegség, agyvérzés
- Menstruáció első napjai
- Terhesség első és utolsó szakasza
- Gyengült immunrendszer, legyengült állapot
- Csont-, ízületi- vagy ideggyulladás
- Vénák gyulladása
- Kidagadó erek vagy trombózis
- Az ápolandó felületen nem lehet semmilyen gyulladós folyamat (pl. szőrtüszőgyulladás, furunkulus,)
- Alkoholos, drogos állapot
- Zúzott, törött végtag
- Hámsérülés
- Daganatos megbetegedések esetén
- Epilepszia és kezelendő idegrendszeri elváltozások
- Egyéb azonnali orvosi ellátást igénylő esetek
- Műtétet követő 6 héten belül
- Diabétesz esetén

Svédmasszázs alapfogásai:

1. Simítás: kontaktust teremtő fogás, ezzel a mozdulattal felvisszük a vivőanyagot, nyugtató és előmelegítő szerepe is van.
2. Dörzsölés: először felületi, majd mélyebb dörzsölést végzünk, mellyel a bőrben vérbőséget okozunk, és az elhalt hámsejtek leválását elősegítjük.
3. Gyúrás: fokozza a vérkeringést, a nyirokkeringést és az anyagcserét, fellazítja a letapadt izmokat.
4. Csipkedés: vérbőség fokozása, élénkítés a fogás célja
5. Ütögetés: fokozza a bőr vérellátását, lazító hatású.
6. Rezetgetés: nyugtató, fájdalomcsillapító, lazító hatású alapfogás.
7. Kirázás, kimozzgatás a végtag teljes ellazításával nyugtató, lezáró fogás.

11.7. A köröm- és bőrdíszítés

Bár a speciális lábápolásban vannak olyan esetek, amikor a lakkozás kizáró tényezőként van jelen a szolgáltatásunk során, ugyanis bizonyos körömelváltozások esetében annak további állapotromlását színváltozással jelzi a köröm és emiatt tilos színes lakkal lefedni. Ez nem jelenti azt, hogy egyáltalán nem végzünk díszítést. A speciális lábápoló mester mindennapokra és alkalomra is készít köröm- és bőrdíszítést egyaránt, az arra igényt formáló kliensek körében. A láb díszítésekor a kézzel harmonizáló bőr- és körömdíszítést készítünk. Abban az esetben, ha a vendég kezén már van díszítés, akkor könnyebb dolgunk van a színnel és mintaválasztással, de sok esetben meg kell állapítanunk és figyelembe kell vennünk a vendég egyéniségtípusát, és annak megfelelően kell díszítenünk.

Az egyéniségtípusok meghatározása a következő:

Naturalista

A naturalista – mint a neve is mutatja – a természetesség nagy híve. Egész megjelenésüket tekintve leginkább a természetesség, a szoliditás, a visszafogottság, a feltűnés kerülése, a természetes színek, formák, minták jellemzik őket. Biztosak lehetünk benne, hogy sosem fog extrém körmöt kérni sem a köröm hosszát, sem színét, sem a díszítést illetően. Általában a visszafogott dolgokat kedveli, így nála csakis a természetes hatású körömök, a halvány, diszkrét színek jöhetnek szóba körmeiket illetően. Ékszerekben, kiegészítőkben is inkább a természetes anyagból készült termékeket részesítik előnyben (pl: faékszerek). Öltözködésük (pamut, lenvászon anyagok), hajviseletük is visszafogott, a természetességet tükrözik.

Elegáns

Az elegáns vonal képviselője már egy fokkal „bevállalósabb”, mint a naturalista. Itt a körmököt illetően már találkozhatunk merészebb formákkal és színekkel, de egy dologra nagyon ügyel: sosem túl kirívó, mégis feltűnő. Öltözete, hajviselete, kiegészítői, eleganciát és letisztultságot sugároznak. Mindig olyanok, mintha skatulyából húzták volna ki őket. Az elegáns egyéniségtípus előkelő, választékos, ízléses, kifinomult, kedveli a márkákat (pl.: Dior,

Chanel) az egyszerű elegáns formákat (kosztüm, selyem anyagok), ékszereket illetően pedig pl.: a csillogó fémeket, aranyat, ezüstöt, drágaköveket, igazgyöngyöt.

Rebellis

Korunk egyik áttörő irányzatát képviseli, rendkívül változatos a köröm formákat, színeket, hosszúságot illetően. Általában a legfeltűnőbb színeket, formákat, díszítéseket válasszák. Igazi fiatalos, lázadó, felkelő, szembeszegülő, a tradicionális és konvencionális értékekkel elégedetlenkedő, azt hangosan kifejező egyéniség. Ezért provokatív, (punk, avantgard, pop-art, dadaizmus, anarchia) sok fekete, élénk, harsány színeket hord, ez jellemzi leginkább színvilágukat, stílusukat, megjelenésüket.

A szolgáltatásainkon ezen egyéniség típusokra jellemző anyag-, szín-, és formavilág esztétikus kivitelezéséhez a díszítési technikák, a díszítő anyagok, a díszítő elemek között olyan nagy tárház áll rendelkezésünkre, hogy azok felsorolása meghaladná a jegyzet terjedelmét, azonban ismernünk kell a díszítő anyagok összetételét, a bőrre és körömrre gyakorolt hatásukat is, mert ezek alapján állapíthatjuk meg a felhasználásuk lehetőségeit (a jegyzet anyagismeret része segítséget nyújt ebben). Az állapotfelmérés alapján kiválasztott díszítési technológia esetén mindig figyelembe vesszük az adott lakk, géllak, bőrdíszítő anyag tulajdonságait. A vendég elégedettségének kivívása érdekében a vendég igényei és a lehetőségeink közelítése nem egyszerű feladat. Sok esetben szakmai javaslatunkat alá kell támasztani, a felmerült igény következményeinek magyarázatával, a vendég bőrének, körmének egészsége megőrzése érdekében. Ilyen helyzet pl. a psoriasisban érintett körmökön a leoldható géllak alkalmazásának igénye. Nem könnyíti meg a helyzetünket sokszor az a mennyiségű információ áradat a díszítési lehetőségről, újdonságokról, amiről a vendégek az interneten keresztül tájékozódnak, és ami egy telefonon megmutatott képen manifesztálódik. A díszítés a megköveteli a gyakori továbbképzéseken való részvételt, a nyitottságot az új szakmai trendek megismerésére, amelyeken megszerzett tudásával a speciális lábápoló mester kliense kedvére tehet és aktuális tudásával oktathatja tanítványait.

A díszítés az utolsó szolgáltatási szakasz a speciális lábápolói kezelések során, ahol lehetőségünk van megnyerni a vendéget, hogy a vendég elégedetten és jó érzésekkel távozzon a kezelőnkől.

11.8. Sebellátás

A speciális lábápoló tevékenységei közben előfordulhat véletlenszerűen okozott sérülés vagy valamilyen betegség következtében nyílt seb jelenléte a kezelt területen (ujjtőben berepedt gombás bőr, fekély). A véletlenszerűen okozott sérülések nagy része a szúrt, vágott sebek csoportjába tartozik. Jellemző még, különösen a tanulók körében a gépi technológia közben okozott sérülés, amikor is túlzott mértékben kerül elvékonyításra a bőr. Ez utóbbi sérülés oka lehet nem megfelelő frézer választás, a puha bőrdaraboktól eltömődött frézer használat vagy a túl hosszú ideig egyhelyben végzett munka.

A sérüléseket ún. sebelsősegélyben kell részesíteni, megakadályozva azok további állapotromlását, felülfertőződését, további szövődmények kialakulását. A sebkezelés szabályait betartva kell ilyenkor eljárni. Először is fontos a fertőtlenítés, ajánlott az Octenisept sebfertőtlenítő alkalmazása, mert a benne lévő hatóanyagok elősegítik a varképződést,

megakadályozva a kórokozók bekerülését a sebbe. A vérző sérülések esetén vérzéscsillapítás mindenképp szükséges, de kerüljük a hidrogén-peroxid használatát, mert a nyílt seb mélyebb rétegeibe kerülve erős szövetroncsoló hatása van. Helyette pl. a korszerű kalcium-alginát vagy kollagén tartalmú steril készítmény javasolt. A fertőtlenítést, vérzéscsillapítást követően használhatunk sebkezelő kenőcsöt/ krémet, amely a sebet puhán tartja és antiszeptikus hatású. Az okozott sérüléseket mindig szálmentes, steril kötöző anyagokkal fedjük (másodlagos sebfedő pl. Medicomp) és öntapadós kötszerrel rögzítjük (pl. Omnifix), aminek az az előnye, hogy olyan ragasztóanyaggal van bevonva, amely nem okoz allergiát. A sebek kötéseinek cseréjét ajánljuk tanácsadáskor, mert a kötéscserék a sebet tisztán tartják és így könnyebb a gyógyulásuk.

Lehetséges sérülések pl.:

- A benőtt köröm manuális kezelése közben a vésővel okozott szúrt seb.
- Lábujjközti bőrgomba miatt a 4-5. lábujj között keletkezett nyílt seb.
- Bőrvágás közben okozott sérülés.
- A talpi részen szikével vágott seb.
- A köröm rövidítésekor az ujj lágy részébe belecsípünk a csípőnkkel.
- Kezelés közben megsértettük a talpi szemölcsöt a vendég lábán.
- Tyúkszeme kezelés közben, túlszedés miatt vérzést okozunk.

Vannak olyan esetek, amikor nem csak a sebellátást kell elvégeznünk, hanem az okozott sérülés miatt az adott terület tehermentesítését is a hatékonyabb, gyorsabb és fájdalommentes gyógyulás érdekében, ilyen pl. a benőtt köröm kezelésének esete.

A cukorbeteg kliensen okozott sérülések ellátása rendkívül fontos, mert a sebek elhúzódó gyógyulási folyamata miatt hosszú ideig felülfertőződhetnek, rosszabb esetben fekélyé alakulhatnak. Esetükben intelligens kötszerek használata kötelező, amikor például tyúkszemet vagy fekély körüli szarufelhalmozódást távolítunk el. A fekély sebellátásáról orvosi konzultációt, kezelést kezdeményezünk az esetükben.

11.9. A szolgáltatás befejező műveletei

A kezelés eredményei

Az állapotfelméréskor az egyénre szabott szolgáltatás érdekében kiválasztott technológia, eszköz- és anyag használat mellett rögzítésre került a kezelés elvárt eredménye is. A befejező műveletek során infokommunikációs eszközök segítségével rögzítjük fotókkal, szöveges leírással a kezelés eredményeit is a kezelési tervben. Amennyiben a kapott és az elvárt eredmény között különbség van, jó feladatként szolgálhat a tanítványoknak a kezelési alternatívák és lehetséges eredményei közti összefüggések feltárására.

Termékajánlás, értékesítés, házi tanácsadás

A bőr- és köröm kezelési eredményeinek szinten tartása érdekében lakossági kieszárlású készítményeket ajánlunk és értékesítünk (azok értékesítési és fogyasztóvédelmi szabályainak

ismerete mellett) pl. peelingeket, sarokrémeket, ápoló olajokat. A használatukkal kapcsolatban tanácsot adunk a láb házi ápolására, a tehermentesítők, a köröm korrekciós eljárásaiként alkalmazott körömszabályozók, körömprotézisek balesetmentes viselésére. Pl. a tehermentesítők tisztítási lehetőségeire, a tamponált benőtt köröm esetén, milyen otthoni feladatai vannak még a vendégnek, a körömprotézisek és szabályozók sérülése esetén mik a teendők stb. A benőtt köröm utókezelése, a protézisek és körömszabályozók viselése miatt szükség van kontroll időpontok meghatározására is a szokásos havi rendszerességű kezelési időpontok meghatározása mellett. Ezeket a befejező műveletek során előre egyeztetni kell.

A termékek értékesítésének sikerét nagy mértékben befolyásolja a kezelések kiegészítéseként használt termék minősége és nem utolsósorban a szolgáltatást végző vásárlást ösztönző magatartása és az a lehetőség, hogy a kezelőnkben személyesen mi magunk áruljuk és adjuk el a termékeket. A vásárlások elősegítése történhet pl. a lakossági felhasználásra szánt termékek kezelőnkben történő helyi reklámozásával a róluk szóló prospektusok kihelyezésével (amit várakozás közben a vendégek megtekinthetnek), termékminták ajándékozásával, bevezető áron történő értékesítéssel, esetleg akciók szervezésével és mind ezek helyi és online felületen történő hirdetésével is.

A szolgáltatás árai, számlázás

A befejező műveletek alkalmával az elvégzett **szolgáltatásokról elektronikus** számlát kell kiállítani. Ennek érdekében fontos az elektronikus számlázás, és a kapcsolódó pénzkezelés módszereinek és aktuális szabályainak ismerete. Egyes szolgáltatások árainak meghatározásához ismerni kell milyen tényezők befolyásolják azok kialakítását. Pl. a tételes ár kialakítását segítő tényezők a következők lehetnek:

- a rezszi óradíj
- egy-egy kezelés alkalmával felhasznált anyagmennyiség kiszámítása
- a kezelésekhöz felhasznált anyagok egységnyi és a felhasznált mennyiség ára
- a hasznon meghatározása
- értékken kell számítani szakmai gyakorlati tapasztalati tudást
- a speciális lábápoló szolgáltatás különböző kezeléseinek részekre tagolása a személyre szabott ár kialakítása miatt
- az alapanyag forgalmazó cég anyaghányad, felhasználási mennyiségekre vonatkozó javaslatainak figyelembevétele

Fertőtlenítési, sterilizálási műveletek

A speciális lábápolói szolgáltatások a során- a szolgáltatás megkezdésekor, a munkafolyamatok közben, a szolgáltatás befejezését követően- folyamatosan a vendég- és a saját egészségünk megőrzése érdekében fertőtlenítési, sterilizálási folyamatokat végzünk. A fertőtlenítési eljárások során fizikai, kémiai és e kettő kombinálásával történő eljárásokat alkalmazunk (lásd részletesen az anyagismeret fejezetében). A munkánk befejezésével a munkafelületek, kézi- és gépi eszközök, felhasznált textíliák fertőtlenítését kell elvégezni. A munkafelületeken, mint pl. az eszköztároló szekrény vagy kocsi felületét dezinficienssel

áttöröljük. Fontos szempont, hogy a választott felületfertőtlenítő a kezelendő felületeket egyik esetben sem károsítsa (foltos, rozsdás eszközzel tilos dolgozni) és rövid behatási idővel rendelkezzen, hiszen ezeket a fertőtlenítési folyamatokat két vendég között el kell végezni és a hosszú behatási idő a szolgáltatások idejét túlzottan megnövelné. A speciális lábápolás kezeléseihez leginkább fém eszközöket használunk, azok között megtalálhatók az egyszerhasználatos fém eszközök is. A fém eszközöket sterilizálni is szükséges, azok újra használati lehetőségének biztosítása érdekében, hiszen több olyan kezelésünk is van, ahol fertőzött felületen dolgozunk. A sterilizálás történhet autoklávban vagy hőlégmenterizálóban. Az **autokláv**ban túlnyomásos telített vízgőz hatására, jön létre a munkatérbe behelyezett eszközök sterilizálása. Számítógéppel könnyen programozható eljárásként működik. Az autokláv használata szakmai szempontból biztonságos és nem utolsó sorban költségkímélő eljárás is. A **hőlégmenterizáló**ban cirkuláló, száraz, forró levegő hatása mellett jön létre az eszközök sterilizálása.

A sterilizálás folyamata

A sterilizálási folyamat során a kézi műszereket először meg kell tisztítani mechanikusan és ajánlatos ultrahangos berendezésben is. Az ultrahangos a berendezésben kizárólag ultrahangozható fertőtlenítő szer alkalmazható. Ezt követően az eszközöket folyóvízzel leöblítjük, majd szárazra töröljük és sterilizáló fóliába csomagoljuk. A csomagolást dátumbélyegző segítségével dátumozni kell a későbbi biztonságos felhasználás érdekében. A becsomagolt eszközöket be kell helyezni a sterilizáló berendezésbe. A sterilizálás befejező művelete a sterilizálási napló kitöltése, aláírása, és lebélyegzése. A szakszerű, szabályos használat érdekében sterilizáló berendezés műszaki és mikrobiológiai érvényességét ellenőriztetni kell az aktuális előírásoknak megfelelő időben.

Veszélyes hulladékok kezelése

Veszélyes hulladéknak minősülnek azok a speciális lábápoló tevékenységei során keletkezett hulladékok, amelyek a szolgáltatást végzőre közvetlenül vagy bomlástermékein keresztül közvetve a környezetre káros hatást fejtenek ki. A keletkezett veszélyes hulladékokat elkülönítve kell gyűjteni, biztonságosan kell tárolni (erre kialakított helyen), az elszállításukról gondoskodni kell. A veszélyes hulladék gyűjtésének, kezelésének, tárolásának szabályait be kell tartanunk és ugyanezt a tanítványainktól is meg kell követelni.

A speciális lábápolói kezelések során keletkezett veszélyes hulladékok lehetnek például:

- fertőtlenítő flakonok,
- a papírtörölközők
- lakklemosóval átitatott szálmentes törlők, vattapamacsok
- a levágott köröm- és bőrmaradványok
- a vérrel szennyezett textil- és egyszerhasználatos törlőkendők
- a körömprotézist oldó, eltávolító anyag maradványai (semmiképp nem öntjük a lefolyóba)
- a kezelése során alkalmazott egyéb törlőkendők
- az egyszerhasználatos szikepengék, az exavator és medihalter pengéi

11.10. Speciális lábapoló mester szolgáltatásaihoz kapcsolódó informatikai ismeretek

A digitalizáció térhódítása a speciális lábapoló szakmában, a szalonokban, a duális képzőhelyen, oktatásokon, vizsgáztatásban, versenyeken, továbbképzéseken, szakmafejlesztési feladatokban is megköveteli digitális kompetencia megfelelő szintjét. A speciális lábapolói szakma vonatkozásában a következő feladatok ellátása igényel digitális kompetenciát:

- infokommunikációs technológiák alkalmazása (számítógép, mobiltelefon, nyomtató, projektor)
- vendégkártya, diagnosztizáló lap, kezelési terv összeállítása, rögzítése
- kezelés közbeni digitális képek készítése, tárolása
- a kezelésekkal kapcsolatos egyéb adatok mentése, tárolása, megsemmisítése
- hozzájáruló, beleegyező nyilatkozatok kezelése, biztonságos tárolása GDPR követelményének megfelelően, adatvédelem
- aktuális vendégnyilvántartó és ügyfélkezelési programok
- elektronikus számlázó programok használata
- online időpontfoglaló rendszerek
- anyag-, és eszköznyilvántartás, készletnyilvántartó szoftverek, programok kezelése
- duális képzésben való részvétel esetén elektronikus napló kezelése
- előadások, bemutatók anyagait prezentáló programok
- elektronikus ügyintézés hivatalos szerveknél
- szakmai önéletrajzok készítése
- pályázati anyagok összeállítása
- interaktív vizsgafeladatok összeállítása stb.

A mestervizsga feladatok között szereplő portfólió feladat kivitelezéséhez, kompetencia szintjük növeléséhez segítségükre lesz a mestervizsgára való felkészítő tanfolyam, ahol az gyakorlati példákon keresztül segítik az oktatók felkészülésüket a mester megmérettetésükre.

11.11. A speciális lábapoló mester egyéb tevékenységei

A speciális lábapoló mester professzionális szintre fejlesztett tudásával, magas szakmai színvonalon végzett speciális lábapolói szolgáltatásán túl szakmai tapasztalati tudásával oktat duális képzőhelyeken és a tanítványait a piaci igényeknek megfelelően készíti fel a szakmai feladatok ellátására. Ismerve a duális képzésbe történő bekapcsolódásának jogi feltételeit, szabályozásait maga is gyakorlóhelyeket vezet. Önállóan, teljeskörű felelősségvállalás mellett vállalkozást vezet és az ott vele együtt dolgozók szakmai tevékenységét ellenőrzi, reflektálja. Tanulói oktatását magas szintű pedagógiai, módszertani, pszichológiai ismeretekkel végzi. Tanulóinak példával szolgál a szakmai életpályájával. Részt vesz a tehetség gondozásban, tanítványait hazai és nemzetközi versenyekre készíti fel a versenykiírások ismeretében. Kialakítja bennük az állandó önképzésre való igényt. Felkérésre szakmai bemutatókon,

továbbképzésen tart előadásokat és zsűritagként vesz részt versenyeken. Szakmai alázattal, a szakma érdekeit szem előtt tartva szakmafejlesztési feladatokat végez.

11.12. Felhasznált és ajánlott irodalom

1. Sipos Éva: Munkavédelem a szépségiparban (Műszaki Könyvkiadó Budapest, 2020)
2. Szolnoky Kálmán: Szakmai etika és emberismeret (Beato Angelico kiadó Győr)
3. Somorjai Gáborné: Vállalkozói, gazdasági és marketing-ismeretek a szépségiparban (Beato Angelico kiadó Győr)
4. Fotiadi Ágnes: Vállalkozási ismeretek Mestervizsgára felkészítő jegyzet (Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Budapest, 2012)
5. Fonyó Attila: Az orvosi élettan könyve (Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1997)
6. Szentágothai János- Réthelyi Miklós: Funkcionális anatómia (Medicina Kiadó 1989)
7. Wolfgang Kühnel: Orvosi SH atlasz, Szövettan (Springer Hungarica Kiadó Kft. 1997)
8. Hársing László- Kesztyűs Lóránd: Kórélettan (Medicina Könyvkiadó, Budapest. 1982)
9. Dr. Ormai Sándor: Élettan-kórélettan (Semmelweis Kiadó, 1999)
10. Kárpáti-Kemény-Remenyik: Bőrgyógyászat és venerológia (2012)
11. Káli András: Érbetegségek 2008
12. Prof. Dr. István Lajos: Nagy egészségkönyv
13. Dr. Mándi Barnabás: Anatómia – Élettan (Medicina könyvkiadó Budapest, 1999)
14. Rácz István - Török Ibolya - Horváth Attila: Gyakorlati Bőrgyógyászat (Medicina könyvkiadó Budapest, 1990)
15. Gaál Csaba: Sebészet (Medicina könyvkiadó Budapest, 2002)
16. Gömör Béla: Reumatológia (Medicina könyvkiadó Budapest, 2001)
17. Kiss Ferenc - Szentgothai János: Az ember anatómiájának atlasza (Medicina könyvkiadó Budapest, 2000)
18. Kállai Krisztina: Ágazati alkalmazott biológia jegyzet 2020
19. BKIK Kéz-, Lábápoló és műkörömépítő Szakmai Munkacsoport „Körmös” szakmai napjainak lábápolással, speciális lábápolással, diabétesszel kapcsolatos előadásai, bemutatói
20. https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_en (kozmetikai összetevők adatbázisa)
21. <http://www.oek.hu/oek.web?to=,2559&nid=1306&pid=1&lang=hun> (Magyarországon aktuálisan engedélyezett fertőtlenítőszer listája)

22. 316/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet a biocid termékek engedélyezésének és forgalomba hozatalának egyes szabályairól
23. Balogh Lajosné – Bodor Katalin – Dr. Hanák Éva – Kincs Eszter – Novotni Gabriella – Torács Béla: Kéz- Lábápolás és Műkörömépítés (MOSZI – Magyar Országos Szakmai Ipartestület Budapest)
24. Török Ildikó – Varga Tamás – Marnitzné Gál Enikő: Kézápoló és műkörömépítő mestervizsgára felkészítő jegyzet (Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Budapest, 2015)
25. Crystal Nails Elite Körmös Akadémia: Tankönyv OKJ-s Kézápoló és Műkörömépítő tanulók részére (Crystal Nails Budapest, 2015)
26. Arapovics Mária-Balogh Adrásné-Bodnár Gabriella-Farkas Éva-Feketéné Szakos Éva-Henczi Lajos-Juhász Erika-Kerülő Judit-Kraiciné Szokoly Mária- Pető László- Sz.Molnár Anna-Vidékiné Reményi Judit: Felnőttoktató (Nemzeti Tankönyvkiadó Budapest, 2009)
27. Dr. Kálmán Anikó: A felnőttoktatók kompetenciái (andragógia módszertan) Lifelong Learning füzetek (OKKER Oktatási és Kiadói Rt.)
28. Fertőtlenítés:
https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010_0020_apolas_magyar/6_ferttlenits_sterilizs.html (2021.06.21.)
29. Fertőtlenítőszer: <https://ogyei.gov.hu/EU%20jogszab%c3%a1lyok/> (2021.06.26.)
30. Diabetesz láb állapotfelmérése: Putz Zsuzsanna dr., Hermányi Zsolt dr., Tóth Nelli dr., Istenes Ildikó dr., Keresztes Katalin dr., Jermendy György dr., 2 Kempler Péter dr.: A DISTALIS TÍPUSÚ, SENSOROS NEUROPATHIA DIAGNOSZTIKÁJA A DIABETOLÓGIAI GYAKORLATBAN
https://www.doki.net/upload/diabetes/magazine/a_distalis_tipusu_sensoros_neuropathia_Putz_Zsuzsanna.pdf?web_id= (2021.06.26.)
CosIng: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/> (2021.06.18.)
31. Jogi szabályozás: AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 1223/2009/EK RENDELETE a kozmetikai termékekről (CPR). A rendeletet 2009-óta már többször átdolgozták, és akár évente többször is módosítják. A hatályos szöveg magyarul is elérhető:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:02009R1223-20210526&from=EN> (2021.06.26.)
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20150925&from=HU>
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272&from=hu>
32. 316/2013. (VIII. 28.) Korm. rendelet a biocid termékek engedélyezésének és forgalomba hozatalának egyes szabályairól

33. Gyógynövények: Lukács K.: Kozmetikus anyagismeret (Európai Levelező Oktatás Kft., 2008.)
34. Előadásanyagok a BKIK Kéz-, Lábápoló és Műkörömépítő Szakmai Osztálya szervezésében
35. Lukács Krisztina: Kéz- és lábápoló technikus szakirányú oktatás óravázlatai, Kézirat, 2021.
36. <https://www.webbeteg.hu/cikkek/borbetegsegek/11100/koromgomba-tunetei>
37. <https://www.webbeteg.hu/cikkek/cukorbetegseg/19147/tegyen-a-cukorbetegseg-okozta-amputacio-ellen>
38. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/charcot-marie-tooth-disease/symptoms-causes/syc-20350517>
39. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/319625>
40. <https://www.uofmhealth.org/health-library/hw143427>
41. <https://www.youtube.com/watch?v=c6biKrtwoY0>