Hatóanyagok, készítmények – Megoldókulcs

A körömkorrekció és a körömszabályozás anyagai

Oktatói megoldókulcs a témazáró dolgozathoz

Maximális pontszám: 100 pont

Időtartam: 90 perc

Általános pontozási elvek

- A kulcsban szereplő megfogalmazás mintaválasz: a tartalmilag helyes, más szavakkal megfogalmazott felelet is teljes értékű.
- Az indoklást kérő feladatoknál a puszta megnevezés fél megoldás: ahol a pontozás külön nevesíti az indoklást, a megnevezés önmagában nem elég.
- A szakmai alkalmazás feladatainál a hiányos, de hibátlan válasz részpontot kap; a szakmailag veszélyes javaslat – például beavatkozás megkezdése vörös zászló mellett, vagy nikkeltartalmú rendszer igazolt nikkelérzékenységnél – az adott részpontot nem kaphatja meg.
- A huzalátmérőkre adott számadatok tájékoztató értékek; a gyártói előírásra hivatkozó válasz elfogadható és elvárt.
- A számításnál a helyes gondolatmenet és a mértékegység is számít; kerekítési eltérés nem hiba.

I. Egyszeres választás

5 × 2 pont = 10 pont

Feladat	Helyes válasz	Rövid indoklás
1.	c	A B/S Quick fémmentes, üvegszál-erősített laprugó. A Titan System nikkel-titán ötvözetű, a 3TO nikkel-acél, a TSC pedig fémes, rugóacél elem, amelynek összetételét csak a gyártói anyagnyilatkozat igazolja: igazolt nikkelérzékenységnél egyik sem választható. A terméknévben szereplő titán szó nem igazol nikkelmentességet.
2.	c	A hajlítási merevség az átmérő negyedik hatványával nő: a 0,4 és a 0,5 hányadosának negyedik hatványa 0,41, tehát a merevség körülbelül 40 százalékára csökken.
3.	b	Ha a felület tiszta marad és a ragasztó egyben az elemen marad, valódi kapcsolat sosem jött létre: ez adhéziós

		törés, oka az előkészítés.
4.	b	A TSC végeit nem beakasztjuk, hanem a körömszél alá csúsztatjuk, ezért a sáncot nem éri szúrás. Hipergranuláció esetén először orvosi megítélés szükséges; ha ezután a kezelés megkezdhető, a szövetbe nem hatoló rögzítésű rendszer – például a TSC – jöhet szóba, a beakasztott technika kizárt.
5.	b	Az urea tíz százalékig humektáns, e fölött bontja a szarufehérjék hidrogénkötéseit; a kalluszra szánt készítmények 20–40 százalékot tartalmaznak. Az allantoin nem keratolitikum, a mentol nem a szarurétegre, hanem a hidegreceptorokra hat.

Elérhető pontszám: 10 pont

II. Többszörös választás

3 × 3 pont = 9 pont

Minden helyes jelölés 1 pont. A hibás jelölés 1 pont levonást jelent, de a feladatra adott pontszám nem lehet negatív.

6. feladat – A rögzítés két alapesete

Helyes válaszok: **a), b), d)**

Válasz	Értékelés	Indoklás
a)	igaz	A kampó alulról fogja meg a szélt, és ott ad erőt, ahol a lemez a legjobban begörbült.
b)	igaz	Az alácsúsztatott vég nem hatol a szövetbe, ezért véralvadásgátló kezelés és vérzékenység mellett mérlegelhető, ahol a beakasztás kizárt.
c)	hamis	A töredezett lemez, a fennálló gyulladás, a sarjadzó sánc és a fertőzésgyanú a felszíni rögzítésnél is kizáró ok.
d)	igaz	A kombinált megoldás nem adja össze az előnyöket: a gyengébb rögzítés szabja meg a teherbírást, ezért kisebb erő és sűrűbb kontroll jár hozzá.
e)	hamis	A felszíni rögzítésnél a hatás lassabban épül fel, cserébe nem keletkezik új sérülési kapu.

7. feladat – A fényre kötő pótlás

Helyes válaszok: **a), c), d)**

Válasz	Értékelés	Indoklás

a)	igaz	A fotoiniciátorok elnyelési tartománya nagyságrendileg 340–410 nanométer; a kötés akkor teljes, ha a lámpa kibocsátása ezt átfedi.
b)	hamis	A gátlóréteg reagálatlan csoportjai részt vesznek a további polimerizációban, ezért a rétegek között nem távolítjuk el; a munka végén viszont igen, mert ez tartalmazza a legtöbb kötetlen monomert.
c)	igaz	A legnagyobb hajlító igénybevétel a terhelési átmenetnél éri a pótlást, ezért ide kerül az apex.
d)	igaz	Az akrilátok és metakrilátok kontakt allergének; a szenzibilizáció ismételt, kis dózisú expozíció nyomán épül ki, és a szakembert is fenyegeti.
e)	hamis	A vastagon felvitt anyag felszíne megszilárdul, a mélye kötetlen marad: a hiba semmilyen külső jelet nem ad.

8. feladat – Az INCI-lista és az összetevőcsoportok

Helyes válaszok: **a), b), d)**

Válasz	Értékelés	Indoklás
a)	igaz	Az egy százalék alatti összetevőket a gyártó tetszőleges sorrendben sorolhatja fel.
b)	igaz	A három végződés tartósítószerre utal; a funkciócsoport a névből is felismerhető.
c)	hamis	A tartósítószer-mentesség nem minőségi kategória: vízmentes készítményt nem kell konzerválni, víztartalmút viszont igen.
d)	igaz	A benzil-alkohol tartósítószer, oldószer és jelölésköteles illatallergén egyszerre.
e)	hamis	Az illatanyagok gyűjtőnéven, Parfum megjelöléssel szerepelnek; külön néven csak a határérték fölötti mennyiségben jelen lévő allergének kerülnek a listára.

Elérhető pontszám: 9 pont

III. Igaz–hamis

4 × 2 pont = 8 pont

9. feladat

Állítás	Helyes válasz	Rövid indoklás
A tehermentesítő elem nem	I	A testsúly nem szüntethető meg; a

szünteti meg az erőt, csak elosztja vagy elvezeti.		levett teher a szomszédos szövetre kerül, ezért minden elem valahol növeli a nyomást.
Az ismert nikkelérzékenység átmeneti kizáró ok.	H	Az anyagfüggő kizáró ok az adott anyagra végleges: igazolt érzékenységnél nikkelmentes, gyártói nyilatkozattal igazolt vagy fémmentes rendszer kell.
A soak-off rendszer nem térhálós, hanem hőre lágyuló anyag.	H	A soak-off rendszerek is térhálósak, csak lazább, kisebb térhálósűrűségű szerkezettel: az oldószer behatol, megduzzasztja és szétesésig fellazítja a réteget, valódi feloldás nem történik.
Ha nincs mérhető változás, nem az erőt növeljük.	I	Az alulterhelés fő jele a mérhető változás hiánya; a válasz az ok megkeresése – támadáspont, méret, rendszertípus –, nem az erőnövelés.

Elérhető pontszám: 8 pont

IV. Hibakutatás

3 × 3 pont = 9 pont

10. feladat – Erőtervezési hiba (2 hiba)

A hibák megnevezése

1. **A merevség és az átmérő összefüggésének félreértése.** A kör keresztmetszetű huzal hajlítási merevsége nem az átmérővel arányos, hanem annak negyedik hatványával nő: a 0,8 és a 0,4 hányadosa 2, ennek negyedik hatványa 16, tehát a váltás nem kétszeres, hanem körülbelül tizenhatszoros merevséget jelent. Ez a vendégen nyomásfájdalmat, benyomódást, lemezrepedést és a szél letörését okozhatja.
2. **Az idő és az erő összekeverése.** A tartós alakváltozás a lemez viszkoelasztikus átrendeződéséből és az újonnan kinövő szakaszból származik, tehát időhöz kötött, nem erőhöz: a nagyobb erő nem gyorsítja az eredményt.

A helyes eljárás

Az erőtervet vizsgáljuk felül, nem az erőt növeljük: hol a támadáspont, elmozdult-e a rendszer, megfelelő-e a rendszertípus, kimerült-e az előfeszítés. A hatás helyesen a támadáspont szél felé tolásával – tehát hosszabb karral –

növelhető. Az átmérőváltás legfeljebb egy fokozattal, a lemez teherbírásának mérlegelésével és a gyártói előírás szerint jöhet szóba.

Pontozás

- a negyedik hatvány felismerése és a tizenhatszoros érték kiszámítása: 1 pont
- annak felismerése, hogy az eredmény a köröm növekedéséhez kötött: 1 pont
- a helyes lépés megfogalmazása – erőterv és támadáspont felülvizsgálata: 1 pont
- Maximum 3 pont

11. feladat – Előkészítési és rendszerhasználati hiba (3 hiba)

A hibák megnevezése

1. **Rendszerek keverése.** Más gyártó ragasztója nem illeszkedik a rendszer kötési kémiájához és merevségéhez: a rétegek határán gyenge sík keletkezik, ott indul az elválás, és a gyártói helytállás megszűnik. Az összeférhetetlenség hetek alatt derül ki, amikor a rendszer már a vendégen van.
2. **A ragasztó mennyiségének növelése.** A tapadást a felület állapota dönti el, nem a felvitt mennyiség: a több ragasztó csak vastagabb és hamarabb szakadó réteget ad. Az ismételt leválás oka adhéziós törés, tehát az előkészítési sort kell szigorítani.
3. **Ragasztás áztatás után.** A lemez víztartalma jellemzően 10–18 százalék; a hosszú, meleg fürdő után a felvett víz a víztelenítés után is a felszín felé vándorol, és elfoglalja a ragasztó helyét. Ragasztott rendszert a visszaszáradás után helyezünk fel.

A helyes eljárás

Rendszerhű anyagok – tisztítás, fénytelenítés a lemez megőrzésével, a por eltávolítása, zsírtalanítás és víztelenítés közvetlenül a felhelyezés előtt, teljes száradás –, majd az elem felhelyezése a gyártói használati utasítás szerint. Ismételt leválásnál a törés jellegét kell megnézni: adhéziós törésnél az előkészítést, kohéziósnál az erőt, a rétegvastagságot vagy az anyagot változtatjuk, tartósan nedves munkakörnél pedig mechanikus rögzítésű rendszerre váltunk.

Pontozás

- a rendszerek keverésének felismerése és indoklása: 1 pont

- annak felismerése, hogy a több ragasztó nem javítja a tapadást: 1 pont
- az áztatás utáni ragasztás felismerése és a helyes időzítés megadása: 1 pont
- Maximum 3 pont
- Ha a tanuló mindhárom hibát megnevezi, de indoklást egyikhez sem fűz, a feladatra legfeljebb 2 pont adható.

12. feladat – Hatóanyag- és kompetenciahiba (3 hiba)

A hibák megnevezése

1. **Szalicilsav alkalmazása.** A nagy töménységű, keratolitikus szalicilsavas kezelés cukorbetegségnél, érszűkületnél és minden érzészavarral járó állapotnál nem alkalmazható: a csökkent keringésű bőrön a felszíni sérülés fekéllyé mélyülhet, az érzészavaros vendég pedig nem jelzi a csípő érzést, amely a túlzott behatás riasztójele volna. A húsz százalék ráadásul nem kozmetikai töménység: a kozmetikumokban a határérték jellemzően két százalék, testápoló jellegű készítményben 0,5 százalék, a magasabb töménységű tyúkszemtapasz gyógyszer, nem a lábápoló hatáskörében.
2. **Melegítő készítmény ajánlása.** A nikotinsav-származékok közvetlen értágulatot okoznak; érzészavaros, cukorbeteg vagy érszűkületben szenvedő vendégnél melegítő készítmény nem alkalmazható, mert a biztonságuk azon áll, hogy a felhasználó időben érzi a túl erős hatást. Csökkent keringésű bőrön a pír sem alakul ki, a túladagolás égési sérülésig fajulhat.
3. **A panasz hiányának bizonyítékként kezelése.** Érzészavarnál a fájdalom mint biztonsági jelzés hiányzik, ezért a panasz hiánya semmit nem bizonyít; ilyenkor objektív ellenőrzésre – megtekintésre, a bőrelváltozásokra, a lábbelire és sűrű kontrollra – támaszkodunk.

A helyes eljárás

Kalluszra hatóanyagként ureás készítmény jön szóba, mert nem savas és nem fényérzékenyít, de nyílt sebre és gyulladt bőrre nem kerülhet; a hatóanyag a mechanikus munkát nem helyettesíti, csak előkészíti. A vendég kockázati besorolása szerint sűrű kontroll, napi otthoni megtekintés és a kezelőorvossal való egyeztetés indokolt. Vörös zászló – nem gyógyuló seb, terjedő pír, hámhiány, bevérzés a bőrkeményedés alatt – esetén a beavatkozás elmarad, és a vendéget orvoshoz irányítjuk.

Pontozás

- a szalicilsav ellenjavallatának felismerése indoklással: 1 pont
- a melegítő készítmény ellenjavallatának felismerése indoklással: 1 pont
- annak felismerése, hogy érzészavarnál a panasz hiánya nem bizonyíték: 1 pont
- Maximum 3 pont

Elérhető pontszám: 9 pont

V. Párosítás, illesztés, asszociáció

3 × 4 pont = 12 pont

Minden helyes hozzárendelés 1 pont.

13. feladat – Párosítás: rendszer és megkülönböztető jegye

Megoldás: **1 – B, 2 – A, 3 – D, 4 – C**

Rendszer	Megoldás	Magyarázat
1. B/S Quick spange	B	Fémmentes, üvegszál-erősített laprugó; a lapos rugó a felragasztáskor simul a harántgörbületre, és ez mozdítja ki a nyugalmi alakjából.
2. Titan System	A	Szuperelasztikus nikkel-titán huzal a lemez felszínén; az ötvözet széles alakváltozási tartományban közel azonos erővel dolgozik.
3. Top Side Clip (TSC)	D	A körömszél alá csúsztatott, laprugóelvű klip; az erőt a nyújtás mértéke adja, és a két oldal egymástól függetlenül állítható.
4. 3TO típusú huzal	C	Nikkel-acél huzal, beakasztott kampóval; az erőt a szakember hajlítása viszi be, és a húzóerő néhány hét alatt érezhetően csökken.

14. feladat – Illesztés: hatóanyag és besorolás

Megoldás: **1 – B, 2 – A, 3 – C, 4 – D**

Hatóanyag	Megoldás	Magyarázat
1. Allantoin	B	Nem keratolitikum: nyugtat, támogatja a hámregenerációt, és vízmegkötése révén simává teszi a felszínt; 0,2–2 százalék, gyakorlatilag nem irritál.
2. Szalicilsav	A	Béta-hidroxisav (BHA), kémiailag 2-hidroxi-benzoesav; aromás gyűrűje miatt zsíroldékony, a sejtközi lipidrétegben hat. Nagy töménységű, keratolitikus alkalmazása cukorbetegségnél,

		érszűkületnél és érzészavarnál nem alkalmazható; a kis koncentrációjú kozmetikumnál a termék címkéje és a bőr állapota dönt.
3. Urea	C	Tíz százalékig humektáns, e fölött megbontja a szarufehérjék hidrogénkötéseit; kalluszra 20–40 százalék, nyílt sebre nem.
4. Alfa-bisabolol	D	A kamilla illóolajának fő komponense, 0,1–1 százalékban a legjobban jellemzett nyugtató hatóanyag.

15. feladat – Asszociáció

Megoldás: **A, D, C, B**

Állítás	Megoldás	Indoklás
A rögzítőelem vége a körömsánc szövetének közvetlen közelébe kerül.	A	A beakasztott kampó a sánc mellett fekszik, ezért nyomhatja és felsértheti; a felszínre fektetett, alácsúsztatott vég nem hatol a szövetbe.
Sarjadzó sánc mellett a lábápoló orvosi megítélés nélkül is megkezdheti a kezelést.	D	Egyik sem: a túlsarjadzó sánc állapotának megítélése orvosi kompetencia. Ha az orvosi vélemény alapján a kezelés megkezdhető, kizárólag szövetbe nem hatoló rögzítés jöhet szóba.
A tartós eredménye a köröm növekedéséhez kötött.	C	Mindkettő: a tartós alakváltozás az újonnan kinövő szakaszból származik, a nagyujj lemeze 12–18 hónap alatt cserélődik ki.
Véralvadásgátló kezelés mellett is mérlegelhető.	B	A felszínen maradó vég nem hatol a szövetbe, ezért nem keletkezik új sérülési kapu; a beakasztás vérzékenységnél és véralvadásgátló kezelésnél kizárt.

Elérhető pontszám: 12 pont

VI. Kiegészítés, táblázatkitöltés, szómagyarázat

3 × 4 pont = 12 pont

Minden helyes elem 1 pont.

16. feladat – Kiegészítés

A kör keresztmetszetű huzal hajlítási merevsége az átmérő **negyedik** hatványával nő, ezért a kétszer olyan vastag huzal **tizenhat**-szor merevebb. Adhéziós törésnél a réteg a **felülettől** válik el, kohéziós törésnél maga az **anyag** szakad szét.

Megoldási sorrend:

1. negyedik
2. tizenhat
3. felülettől
4. anyag

17. feladat – Töltse ki a táblázatot!

Rendszer	Anyag és rögzítés	Fő korlát vagy kizáró ok
B/S Quick spange	fémmentes, üvegszál-erősített laprugó a lemez felszínére ragasztva	*a tapadáson áll vagy bukik: olajos, hámló lemezen és tartósan nedves munkakörben bizonytalan*
Titan System	*szuperelasztikus nikkel-titán huzal a lemez felszínén, a végek a szabad szél alatt; a szövetbe nem hatol*	*jelentős nikkeltartalom, ezért ismert nikkelérzékenységnél nem választható*
Top Side Clip (TSC)	rugóacél huzalból készült klip a körömszél alá csúsztatva; összetétel a gyártói anyagnyilatkozat szerint	ismert nikkelérzékenység
3TO típusú huzal	nikkel-acél huzal, a körömszélbe akasztott kampóval	*ép, elérhető szabad szél nélkül nem alkalmazható; a kampó a sánc mellett fekszik, ezért csökkent védőérzésnél és véralvadásgátló kezelésnél kizárt*

Tartalmilag helyes, más megfogalmazású válasz is elfogadható. A TSC-nél a nikkelérzékenységen kívül elfogadható a túlhúzott, sérült lemez, a köszvényes roham és a fertőző bőrbetegség megnevezése is.

18. feladat – Szómagyarázat

Kifejezés	Elvárt magyarázat
szuperelaszticitás	A nikkel-titán szerkezeti átalakulását a terhelés indítja: az elem a szokásos fémeknél sokszorosan nagyobb alakváltozást visel el maradó torzulás nélkül, és tehermentesítéskor hiánytalanul visszatér. Az

	alakemlékezésnél ugyanezt az átalakulást a hőmérséklet vezérli: a hidegen meghajlított elem melegítésre veszi vissza a gyártáskor beállított formát. A szabályozásban a szuperelaszticitás számít, mert ettől marad a húzóerő széles alakváltozási tartományban közel azonos.
hipergranuláció	Túlsarjadzás: a benőtt köröm mellett a körömsáncon burjánzó sarjszövet keletkezik, amelyet a nyomás tovább ingerel; orvosi ellátást igényel, és a beakasztott rögzítést kizárja.
gátlóréteg	A megvilágítás után a felszínen maradó vékony, ragadós réteg: a levegő oxigénje reakcióba lép a felszíni gyökökkel, ezért a legfelső, mikrométeres rétegben nem alakul ki teljes térháló. A rétegek között nem távolítjuk el, a munka végén igen.
szenzibilizáció	Az érzékennyé válás tünetmentes szakasza: az ismételt, kis dózisú expozíció során az immunrendszer felkészül az anyagra – a fémionra vagy a monomerre –, és ettől kezdve minden újabb érintkezés kiváltja a reakciót.

Rövidebb, de tartalmilag helyes megfogalmazás is teljes értékű. A szuperelaszticitásnál csak akkor jár a pont, ha az alakemlékezéstől való elhatárolás is megjelenik.

Elérhető pontszám: 12 pont

VII. Ábrakiegészítés, ábraelemzés, ábrakészítés

3 × 6 pont = 18 pont

19. feladat – Ábrakiegészítés
Elvárt megoldás

1. (1) = hátsó körömsánc (proximális körömredő)
2. (2) = lunula
3. (3) = körömlemez
4. (4) = mátrix (körömgyök)
5. (5) = körömágy
6. (6) = hyponychium

Pontozás

- helyes megnevezésenként 1 pont

- Maximum 6 pont
- A (4) résznél a „körömgyök”, a (2) résznél a „mátrix látható, fehéres része” válasz is elfogadható.

20. feladat – Ábraelemzés
Elvárt megoldás

1. (1) = fedőréteg
2. (2) = építőanyag (a pótlás szerkezeti anyaga)
3. (3) = előkészítő, tapadásközvetítő réteg (primer, bonder)
4. (4) = a természetes körömlemez
5. (5) = apex, a pótlás legvastagabb pontja

Az apex azért kerül erre a helyre, mert a legnagyobb hajlító igénybevétel ott éri a pótlást, ahol a maradék lemez véget ér és a pótolt rész szabaddá válik: ez a terhelési átmenet, és a szerkezet legvastagabb pontjának ezt kell felvennie. Innen az anyag a szabad szél felé vékonyodik, hátrafelé elfut. Ha az apexet a szabad szél felé tolják, a terhelési átmenet fölött vékony marad az anyag: a törés az átmenetnél indul, a pótlás megrepedhet vagy elválhat, és a feszültség a természetes lemezre tevődik át, amely alatta kettéhasadhat.

Pontozás

- helyes megnevezésenként 1 pont, maximum 5 pont
- az apex helyének indoklása a terhelési átmenettel és a hibás elhelyezés következményének megfogalmazása: 1 pont
- Maximum 6 pont

21. feladat – Ábrakészítés
Elvárt megoldás

Mindkét féloldali keresztmetszeten látszik a befordult szélű körömlemez és mellette az oldalsó körömsánc. A bal oldalon a rendszer vége kampóként a szabad szél és a sánc közötti résbe kerül, és alulról fogja meg a szélt, tehát a sánc szövetének szomszédságában, részben alatta fekszik. A jobb oldalon a rendszer a lemez felszínén fut, a vége a szabad szél alá csúszik, de a szövetbe nem hatol. Az erő nyilai mindkét esetben a lemez oldalsó szélét kifelé és felfelé emelik, vagyis a harántgörbület ellen dolgoznak; a bal oldalon a nyíl a szélnél, célzottan, a jobb oldalon a lemezen keresztül, elosztva adódik át.

Elvárt szöveg: a szöveti sérülés kockázata a bal oldali, beakasztott kampós rögzítésnél áll fenn: a kampó a lágy szövet mellett fekszik, ezért pontatlan

illesztésnél vagy duzzadt sáncnál belenyomódhat, és sérülési kaput nyithat. Emiatt a jobb oldali, felszíni megoldást választjuk például csökkent védőérzésnél, cukorbetegségnél, véralvadásgátló kezelés vagy vérzékenység mellett, keringési zavarnál, illetve rövid, nehezen elérhető szélnél. Két megnevezett vendégállapot elegendő.

Pontozás

- a körömlemez és az oldalsó körömsánc ábrázolása és megnevezése: 1 pont
- a beakasztott kampó helyzetének helyes jelölése a szél és a sánc közötti résben: 1 pont
- az alácsúsztatott, felszínen maradó vég helyes jelölése: 1 pont
- az erő irányának helyes jelölése mindkét oldalon: 1 pont
- annak megállapítása, hogy a szöveti sérülés kockázata a beakasztásnál áll fenn: 1 pont
- két helyes vendégállapot megnevezése: 1 pont
- Maximum 6 pont

A rajz esztétikai minősége nem pontozandó; kizárólag a jelölések helyessége számít.

Elérhető pontszám: 18 pont

VIII. Mennyiségi összehasonlítás

3 × 2 pont = 6 pont

22. feladat

Összehasonlítás	Helyes jel	Rövid indoklás
A: a 0,5 mm-es huzal merevsége – B: a 0,4 mm-esé	>	A merevség az átmérő negyedik hatványával nő, ezért a vastagabb huzal aránytalanul merevebb: a 0,5 és a 0,4 hányadosának negyedik hatványa körülbelül 2,4.
A: az a töménység, amelynél az urea szarulazító – B: az a töménység, amelynél vizet köt	>	Az urea hatása töménységfüggő: tíz százalékig humektáns, e fölött keratolitikus.
A: a tiszta titán elem ereje – B: az azonos átmérőjű korrózióálló acél elemé	<	A tiszta titán rugalmassági modulusa kisebb, ezért azonos átmérőnél kisebb erőt ad; a megszokott méret

nem vihető át rá, újraméretezés kell.

Elérhető pontszám: 6 pont

IX. Szakmai alkalmazás

2 × 8 pont = 16 pont

23. feladat – Esettanulmány: rendszerválasztás
Elvárt megoldás

A kockázati tényezők. Három tényező hat egyszerre. Az igazolt nikkelérzékenység anyagfüggő kizáró ok, amely az adott anyagra végleges. A tizennégy éve fennálló cukorbetegség és a zsibbadás csökkent védőérzésre utal: a fájdalom mint biztonsági jelzés megbízhatatlan, a gyógyulás lassul, a fertőzésveszély nő. A véralvadásgátló kezelés mellett a legkisebb szúrás is elhúzódó vérzést okozhat.

A kizárt rendszerek. A Titan System szuperelasztikus nikkel-titán ötvözetű, a 3TO típusú huzal nikkel-acél, a Top Side Clip pedig fémes, rugóacél elem, amelynek összetételét a gyártói anyagnyilatkozat igazolja: igazolt nikkelérzékenységnél egyik sem választható, amíg a nikkelmentesség nincs igazolva. A 3TO kétszeresen is kizárt, mert beakasztott kampóval rögzül, a beakasztás pedig véralvadásgátló kezelés, vérzékenység és csökkent védőérzés mellett nem jöhet szóba. A terméknévben szereplő titán szó nem igazol nikkelmentességet: nikkelmentesség csak tiszta titán elemnél áll fenn, és azt a gyártói anyagnyilatkozat igazolja.

A választott rendszer. A B/S Quick spange: fémmentes, üvegszál-erősített laprugó, amely a lemez felszínére kerül. Kétszeresen illeszkedik az esethez – nincs benne fém, tehát a nikkelérzékenység nem korlátozza, és a rögzítés nem hatol a szövetbe, tehát nem nyit új sérülési kaput. Az erőt az elem mérete adja, feszíteni és túlhajlítani nem szabad. Elfogadható válasz a gyártói nyilatkozattal igazoltan nikkelmentes tiszta titán elem is, de kizárólag felszíni rögzítéssel.

Az erő és a kontroll. A legkisebb hatékony erő elve érvényes: kisebb méret, kisebb előfeszítés. Az újraértékelés és a csere jellemző időköze négy–nyolc hét, de cukorbetegség és csökkent védőérzés mellett a sűrűbb kontroll követelmény. A kontrollon a sáncot és a bőrt, a lemezt és a rendszer helyzetét, tapadását nézzük át; a mérés és a fénykép azonos módon készül. A vendégnek napi otthoni megtekintést írunk elő, és tisztázzuk, hogy a fájdalom hiánya nem a biztonság jele.

Azonnali eltávolítás. Erős vagy lüktető fájdalomnál, gyulladt, duzzadt vagy váladékozó sáncnál, a lemez elszíneződésénél vagy leválásánál, a rendszer

törésénél és részleges leválásnál. Utána a terület tisztán tartása, a dokumentálás és a szükség szerinti orvosi továbbirányítás következik.

Hatóanyagok. A nagy töménységű, szalicilsavas keratolitikum és a melegítő készítmény nem alkalmazható, mert cukorbetegségnél, érszűkületnél és érzészavarnál éppen a védő visszajelzés hiányzik. A kis koncentrációjú, szalicilsavat tartalmazó kozmetikumot ez a tiltás nem érinti automatikusan: ott a termék címkéje és a bőr állapota dönt. Kerülendő a nagy töménységű hámlasztó, és az ujjközökbe okkluzív, zárófilmet képző készítmény sem kerülhet a maceráció miatt. Alkalmazható a hidratáló, tíz százalékig ureás ápoló készítmény, valamint nyugtató hatóanyag, például allantoin vagy bisabolol.

A kompetenciahatár. A lábápoló nem állít fel diagnózist, nem kezel sebet vagy fertőzést, és nem alkalmaz gyógyszert. Nem gyógyuló seb, terjedő pír, hámhiány, bevérzés vagy a diabéteszes láb bármely figyelmeztető jele esetén a beavatkozást megszakítja, dokumentál és orvoshoz irányít; a kezelőorvossal való egyeztetés ebben az esetben indokolt.

Pontozás

- a nikkelérzékenység, a csökkent védőérzés és a véralvadásgátló kezelés mint kockázat felismerése: 2 pont
- a kizárt rendszerek megnevezése és a kizárás okának indoklása: 2 pont
- a választott rendszer megnevezése és a választás indoklása: 2 pont
- az erő, a kontrollciklus és az azonnali eltávolítás eseteinek bemutatása: 1 pont
- a hatóanyagkorlátozás és a kompetenciahatár megfogalmazása: 1 pont
- Maximum 8 pont
- Ha a tanuló nikkeltartalmú rendszert választ, a választásra és annak indoklására járó 2 pont nem adható meg.

24. feladat – Anyagválasztás és számítás

a) Elvárt megoldás

A választás szempontjai: mekkora és milyen állapotú a maradék lemez, mekkora a pótlandó terület, mekkora terhelés éri a lábujjat a zárt munkavédelmi cipőben, milyen merevségű anyagra van szükség, mennyi ideig kell viselni, és hogyan, milyen kockázattal távolítható el; ehhez járul az ismert allergia és a szalonban meglévő rendszer alkalmassága. A cél a lemezével összemérhető merevség: a merev, hajlíthatatlan lap mellett a feszültség a pótlás és a lemez határán gyűlik össze, és a természetes lemez hasad ketté, a túl rugalmas pótlás mellett viszont a repedés áthidalása marad el. A pótolt szabad szél csak az ujjbegy

védelméhez szükséges hosszúságú legyen, mert a hosszú szél emelőkarként adja tovább a cipőorr ütését a mátrixnak.

Az apex a terhelési átmenetre kerül, oda, ahol a maradék lemez véget ér és a pótolt rész szabaddá válik; innen az anyag a szabad szél felé vékonyodik. Ez a legvastagabb, teherviselő pont veszi fel a járás és a lábbeli okozta terhelést.

Az előkészítésnél ellenőrizzük, hogy nincs-e gyulladás, váladék vagy leválás, hogy a maradék lemez összefüggő, nem alámosott és nem morzsalékos-e, elég széles-e a terhelés átvételéhez, ép-e a mátrix felőli szakasza, továbbá hogy a felület tiszta, zsírtalan és száraz-e, és hogy a rendszer elemei – előkészítő, építőanyag, fedőréteg – egy rendszerhez tartoznak-e. Az anyag nem kerülhet a körömsáncra, a bőrre és a szabad körömágyra.

Pótolni nem szabad fertőzés vagy annak gyanúja esetén, leváló, alámosott lemeznél, nyílt sebnél, friss sérülésnél, gyulladásnál, ismeretlen eredetű elváltozásnál, ellenőrizhetetlen viselésnél, valamint érszűkület, szövődményes cukorbetegség és érzészavar mellett orvosi egyeztetés nélkül. Két megnevezett helyzet elegendő.

b) Elvárt megoldás

A nyomás az erő és a felület hányadosa.

1. 40 N / 0,5 cm² = 80 N/cm²
2. 40 N / 5 cm² = 8 N/cm²

A felület tízszeresére növelésével a nyomás a tizedére csökken.

A számításból az következik, hogy a tehermentesítő elem nem szünteti meg a lábra ható erőt – a vendégnek járnia kell, a testsúly megmarad –, hanem elosztja nagyobb felületen vagy elvezeti a teherbíróbb szomszédos területre. Ezért minden elem valahol növeli a nyomást: a levett teher a szomszédos szövetre kerül, és a leggyakoribb hiba éppen az, hogy a jól elhelyezett elem megszünteti az eredeti panaszt, de a széle mentén új bőrpírt hoz létre.

Az ellenőrzés nyomásjelző lappal vagy talpnyomásmérő rendszerrel történik: a felhelyezés előtti és utáni állapotot azonos módszerrel, azonos lábbeliben és tempóban vetjük össze, és három kérdésre keressük a választ – csökkent-e a panasz ugyanazon a skálán, elmozdult-e a legerősebb nyomású terület a veszélyeztetett pontról, és nem keletkezett-e új nyomáspont ott, ahová a terhelést átvezettük.

Pontozás

- a) az anyagválasztás szempontjai, köztük a lemezével összemérhető merevség indoklása: 2 pont

- a) az apex helye és szerepe: 1 pont
- a) az előkészítés ellenőrzési pontjai: 1 pont
- a) két helyzet, amelyben pótolni nem szabad: 1 pont
- b) a két nyomásérték helyes kiszámítása mértékegységgel: 2 pont
- b) a következtetés az elosztásra és az új nyomáspontra, valamint az ellenőrzés eszközének megnevezése: 1 pont
- Maximum 8 pont

Elérhető pontszám: 16 pont

Összesítés

Feladatrész	Feladatszám	Elérhető pontszám
I. Egyszeres választás	1–5.	10 pont
II. Többszörös választás	6–8.	9 pont
III. Igaz–hamis	9.	8 pont
IV. Hibakutatás	10–12.	9 pont
V. Párosítás, illesztés, asszociáció	13–15.	12 pont
VI. Kiegészítés, táblázatkitöltés, szómagyarázat	16–18.	12 pont
VII. Ábrakiegészítés, ábraelemzés, ábrakészítés	19–21.	18 pont
VIII. Mennyiségi összehasonlítás	22.	6 pont
IX. Szakmai alkalmazás	23–24.	16 pont
Összesen	24 feladat	100 pont

Értékelési javaslat

Eredmény	Érdemjegy
0–50 pont	Elégtelen (1)
51–60 pont	Elégséges (2)
61–75 pont	Közepes (3)
76–89 pont	Jó (4)
90–100 pont	Jeles (5)

Megjegyzés az értékeléshez

A feladatsor a képzési és kimeneti követelményekben megnevezett feladattípusokat követi: feleletválasztó feladatok, hibakutatás, párosítás, illesztés, asszociáció, kiegészítés, táblázatkitöltés, szómagyarázat, ábraelemzés, ábrakiegészítés, ábrakészítés, mennyiségi összehasonlítás, valamint esettanulmány. A 24 feladatból álló, 100 pontos szerkezet megfelel a központi interaktív vizsga felépítésének, így a dolgozat vizsgahelyzet-gyakorlásként is szolgál. A feladatsor súlypontja az alkalmazás: a döntés, az összehasonlítás és az indoklás – a rendszerválasztás, a kizáró okok felismerése, a kontroll megtervezése és a kompetenciahatár meghúzása – nagyobb arányt kap a lexikai visszakérdezésnél.