

Az orvosi latin nyelv néhány aspektusa és oktatásának kérdései

Az orvosi terminológia mibenléte, kialakulása

A tudományos világ és ezen belül különösen a természettudományos szakirodalom nyelve Európában és Magyarországon is nagyjából a 19. sz. közepéig–végéig a latin volt. Míg a technikai-technológiai leírások már a késő középkortól kezdődően jórészt nemzeti nyelven íródtak, a nemzetállamok kialakulásával és a nemzeti nyelvek egyenrangúvá válásával, valamint a tudományok folyamatos fejlődésével és a nyelvújítási mozgalmakkal – ami a tudományos nyelvet is érintette – megkezdődött az a folyamat, amely kiszorította a latin nyelvet korábbi státuszából. Az új fogalmak alkotása új szakszavak, azaz új terminusok alkotását is szükségessé tette: egyre többet. A tudományos terminusok eredete korábban a köznyelv volt (Európában a görög és a latin köznyelv), de bizonyos köznyelvi szavak terminusértékű használatuk már az ókorban is meg kellett határozni a speciális jelentést. Különösen az elvontabb értelmű terminusok esetén volt ez szükséges, amelyek leginkább a filozófiában fordultak elő. Köznyelvi szavakból tudományos terminusokat nemcsak azok speciális értelemben történő használatával, hanem egyedi szóösszetétellel és szóképzéssel is létre lehetett hozni minden területen: tetten érhető ez már Arisztotelésznél is. A 17–18. sz.-i keletkezésű természettudományos nomenklatúrák (zoológia, botanika: Linné; kémia: Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet, Fourcroy) azonban nem a klasszikus latinságból vették alapjaikat, hanem annak korábbi, göröggel kevert és az orvoslásban a reneszánszig használatos szókincsének mintájára vagy még attól is elrugaszkodva, latin–görög alapon mesterségesen is alkottak szavakat.

Az orvostudomány, amely eredetileg nem is tudomány, csak '*ars medendi*' volt, és a filozófiának az empirikus ágából sarjadt ki, egyrészt megőrizte a filozófiai terminusokat, másrészt újakat alkotott a gyakorlati orvoslás területén, de ugyanakkor természetesen köznyelvi szavakat is alkalmazott, mint pl. a testrészek, szervek neveit. A kezdetben nem túl differenciált jelentésű (és ezért köznyelvi szóként is értelmezhető) betegségnevek és patológiás jelenségek neveinek listája már korán kibővült: az *arthritis*, *diarrhoia*, *dysenteria*, *ophthalmia*, *pneumonia*, *haimatos ptysis* (ma: *haemoptysis*), *epilepsia*, *apoplexia*, stb. kifejezések már a hippokratészi *corpusban* is előfordulnak.

Rómába az orvoslást a görögök hozták, és természetszerűleg a görög kifejezéseket is, de ezeket – lévén egy már fejlett orvostudomány kifejezései – nemigen lehetett lefordítani latinra. Más kérdés, hogy különösebben nem is volt igény arra, hogy latin megfelelőt keressenek helyettük. Az emberi test leírása, részeinek és ezek funkcióinak latin nevei legelőször Cicero *De natura deorum* c. művében találhatók meg, és a ma használatos anatómiai nomenklatúra latin eredetű kifejezései valójában Cicerótól erednek. (A mai anatómiai nomenklatúrában ezek kiegészülnek görög eredetű melléknevekkel, és szükség esetén görög főnevekkel is.) De Cicero

nem volt orvos és ebben a művében nem is az orvoslásról ír, így nem is gondolhatta, milyen sok más kifejezésre is szüksége van a medicinának.

A görög terminusok azután a klasszikusan latin nyelvű orvosi művekben némelykor a terminus latin megfelelőjének megtalálására való kísérlet keretében is felbukkannak. A terminológiai bizonytalanságok a Tiberius császár korában tevékenykedő Celsusnál például így jelennek meg: „*os ... iugale appellari potest, ab eadem similitudine, a qua id Graeci zygodes appellant*” (mai terminus: *os zygomaticum*, járomcsont); vagy: „*radius, quem Graeci cercida appellant*” (mai terminus: *radius*, orsócsont). A szó szakterminus-közeli használatára utalva: „*nostri scutula operta, omoplatas Graeci appellant*” (mai terminus: *scapula*, lapocka). Nincs latin terminus, csak körülírás: „*a renibus singulae venae, colore albae, ad vesicam feruntur: ureteras Graeci vocant*” (ma is: *ureter*); vagy: „*abdomen ... ab exteriori parte evidenti cute, ab interiori levi membrana inclusum, quae omento iungitur; peritoneus autem a Graecis nominatur*” (ma: *peritoneum*, hashártya) [Cels. Med. 8, 1]. Viszont a *carcinoma* szó már mint önálló terminus a latin kontextusban latin szóként is előfordul „*... non idem periculum carcinoma adfert nisi imprudentia curantis agitatum est ...*” [Cels. Med. 5, 28].

Ugyanilyen módon a görög nyelvű orvosi munkák olvasásának és a görög orvosok működésének köszönhetően később még kevésbé törekedtek a görög nyelvű terminusok latinra fordítására. Éppen azért, mert a latin oly régen közösségben élt a göröggel és létezett bilingvis köznyelv is, volt lehetséges egy ilyen keverék-szaknyelv kialakulása is. A medicina mint tudomány klasszikus latin nyelven való tárgyalásának kísérletei csak a reneszánsz korában kezdődtek (Vesaliusnál), de a praxisban a görög terminusok használata eddigre már mindennaposá vált, különösen a hippokratészi és galenusi görög nyelvű hagyomány eredményeképpen.

Azáltal, hogy a görög nyelvnek a szóösszetételek terén, a latinnak a deriváció terén nagyobb a produktivitása, a két nyelv szerencsésen egészíthette ki egymást, és később lehetőségessé vált a két nyelv elemeinek felhasználásával egészen új jelentésű tudományos szakterminusok alkotása is. Ezek a terminusok ma már nem latin kontextusban használatosak, és nemcsak olyan szakterületeken, melyek már a középkorban is léteztek, hanem teljesen újakban is, mint pl. a genetikában, immunológiában.

A legújabb szakterminusokat az jellemzi, hogy létrehozásuknál nemcsak az ógörög vagy a latin nyelv derivációs és kompozíciós szabályait vehetik figyelembe, hanem a szükségleteknek megfelelően igen gyakran a modern nyelvek szó szerkezeti felépítését is. Teljesen műviek viszont a kémiai elnevezések (a vegyületek neveinek nem szintaktikai vagy szemantikai szerkezetük, hanem 'kémiai', vagyis a kémiai képletet követő szerkezetük van).

Milyen *ma* az orvosi szaknyelv Magyarországon? Magyar nyelvű, de terminusai legnagyobb-részt görög–latin eredetűek. Vannak azonban területek, ahol a terminusok többszavasok, és itt természetesen a grammatikai konstrukció a latin nyelv szabályait követi. *Nemzetközi-e* az orvosi terminológia? Azt lehet mondani, hogy az, legfőképp alapszókincsét illetően. A *terminu-*

sok helyesírása tekintetében többféle megoldás lehetséges. Bizonyos európai nyelvekben – így az olaszban, svédben, a szláv nyelvekben, különösen a cirill betűsekben – a fonetikus átírást részesítik előnyben, míg az angol és francia inkább a latin írást kedveli kisebb egyszerűsítésekkel. Itt az eltérések általában a szavégek latin vagy nem latin kezeléséből és az ebből eredő latin vagy nem latin konstrukciók használatából erednek. A németben viszont a két-fajta szerkezet egymás mellett létezik, ugyanígy a magyarban is. Az alapszabály az, hogy nem latin kontextusban, nem latin jelzős szórendben, stb. a kifejezéseket ún. idegen szóként kell kezelni és fonetikusan írni. Ilyenkor gyakran a latinos képző, szóvég is elmarad angolos, franciás mintára (pl. szomatotrop, trapezoid), míg latin kontextusban (és ide tartoznak az összes anatómiai nevek, akkor is, ha jelzőtlenül használjuk) a latin írás alkalmazandó. A német helyesírás ezt következetesebben, a magyar orvosi helyesírás teljesen következtlenül alkalmazza ezeket a szabályokat, aminek az okai bizonyos szempontból érthetőek, de annyira szerteágazók, hogy jelen dolgozatban nem térhetek ki rájuk.

Az orvosi terminológiát tehát elsősorban a *szókincs* és a *nyelvtani szerkezetek* szempontjából kell megvizsgálnunk. Az orvosi terminológia viszont nem csupán az anatómiai nomenklaturát és a praxisban használt terminusok összességét jelenti, hanem jelenti az összes kapcsolódó tudományág terminológiáját is. Ezért hatalmas szókincsű területtel van dolgunk. Mivel célom az, hogy bemutassam, miként lehet görögöt, latint klasszikus nyelvként nem tanult hallgatók számára a szaktárgyakban használatos terminológia elsajátítását megkönnyíteni, azt kell először bemutatnom, mely szakterületeken miféle terminológia használatos, és hogy hogyan függ össze ezen szakterületek terminológiája egymással tartalmi és nyelvi szempontból.

Az orvosi terminológia az orvosegyetemi kurrikulumban

Általános, alapozó tárgyak

A medikushallgató az egyetemre kerülésekor már találkozott számos szakterminussal középiskolai tanulmányai folyamán. A fizika, kémia, biológia alapfogalmainak nevét már megtanulta, igaz nem mint görög–latin szavakat, hanem mint neveket. Minden fizikakönyv ismereti, mit jelent az 'atom' szó, minden biológiakönyv beszél a 'biológia' tudományág nevének eredetéről és a génekről. A hallgató a fizikában találkozott már a görög abc betűivel is, és a kémiakönyvek általában a 'hidrogén, oxigén' szavak eredetét is tárgyalják. Az ilyesfajta tankönyvi magyarázatokat azonban a hallgatók csak kuriózumként olvassák, és a szóeredetet tárgyaló szójegyzékeket is csak az érdeklődőbb hallgatók forgatják.

Az első évfolyamon oktatott tantárgyak közül a *biológia*, *orvosi kémia* és a *biofizika* kifejezései csak annyiban okozhatnak nehézséget, hogy nagy mennyiségű szakkifejezéssel találkozik a hallgató, jóval nagyobb, mint eddig megszokta. De hogy a kifejezések egymással logikus rendben képződnek, az ezen az intelligenciaszinten már felismerhető mindenki számára.

Általában véve a szakterminusok anyanyelvi környezetben jelennek meg, ezért a nyelvtani konstrukció ezekben a tárgyakban magyaros.

Milyen az a görög–latin szókincs, amely ezen terminológiákat alkotja? A folyamatok, eljárások nevei általában latin vagy görög igékből képzett nomina actionis. Vannak egyszerű görög vagy latin főnevek, melléknevek (simplicia), de nagy mennyiségben képviseltetik magukat a névszóból képzett, ill. névszókól összetett (görög–görög, ill. görög–latin) desubstantivális vagy deadjektívális főnevek, desubstantivális melléknevek. Az összetételek igen eltérő típusúak lehetnek. Ezen kifejezések jelentése igen gyakran terminusértékű, azaz sokszor nem követhető az alapszóval való jelentéskapcsolat. Példák (biológia): 'aberráció, migráció, (gén)mutáció, (gliko)genézis': nomina actionis latin vagy görög igékből, ugyanakkor 'mutáció' lehet eredményjelentésű is; 'internalizáció, kommunikáció': deadjektívális deverbális nomina actionis; 'keratosis': desubstantivális deverbális eredményjelentésű főnév; szomatotrop (hormon): főnév–ige összetétel melléknévi használatban (idegen szóként képző nélkül). Mind a derivált formák, mind az összetételek igen nagyszámú variációt mutatnak, nem célom jelen dolgozatban ezek felsorolása.

A biológia terminológiája. Az itt is előforduló kémiai nevek kivételével a szavak etimológiai jelentése a terminusértékű jelentéssel valamilyen módon kevés kivételtől eltekintve összefüggésbe hozható. Pl. 'amfipatikus': poláris és apoláris csoportokkal rendelkező molekula, mely ennek következtében hidrofób és hidrofil tulajdonságú egyben; etimológiája: *amphi-* = mindkét oldalra/ról, *-pathos* = érzékelés (itt: érzékenység). A biológiai terminológia kémiai, anatómiai és patológiai szakkifejezésekkel kevert sajátos kifejezéseket is használó terminológia. Az etimológiai és a terminusértékű jelentés összevetéséből világos, hogy a terminusértékű jelentés nem mutat rá az etimológiára, az etimológia viszont csak igen korlátozott mértékben mutat a terminus jelentésére. Jó orvosi, ill. speciális szótárak a terminusértékű jelentés mellett közlik az etimológiát is (pl. Dorland, Donáth, Simon–Visy).

Biofizika. A szakkifejezések hasonlóképpen képződnek, mint a biológiában, de sok közöttük a csak a fizikából ismert jelentésű terminus (difázis, entrópia, entalpia, polarizátor, ciklotron, stb.). Az elemek neveinek részvétele a szóalkotásban hasonló, mint a biológiában. A szavak jelentése speciálisan alakul: pl. 'periodus' mást jelent a biológiában, mint a biofizikában. A fizikai terminusok jelentése is nagymértékben tér el az etimológiai jelentéstől, ezért ezeket is nevekként kell megtanulnia a hallgatónak. Különösen olyan mozaikszavak (angol szakkifejezéssel 'clipping'-ek) esetén igaz ez, mint pl. a 'ciklotron'.

(Orvosi) kémia és biokémia. Egészen speciális terület a kémiai terminológia. Az alapfogalmak neveit éppúgy névként kell megtanulni, mint a legtöbb fizikai terminust: atom, molekula, kalória, kromatográfia, nukleon, izotóp, stb. Ezek a szavak görög–latin elemekből épülnek fel. A kémiai *elemek* nevei latin vagy görög anyagnevek (aurum, sulfur, hydrargyrum), de vannak

egyedi névből képzettek is (selenium, curium), vagy nép nevéből (gallium, germánium) és görög elemekből mesterségesen összetettek is (oxygenium, hydrogenium). A vegyületek nevei az elemek és gyökök neveinek összetételével, számnevek alkalmazásával „készülnek”. A vegyületeket a kémiai képletek egzakt módon írják le, ezek kiolvasási szabályait a részletesebb kémia-tankönyvek tartalmazzák: pl. NO₂, nitrogén-dioxid. A bonyolultabb vegyületnevek (pl. a fehérjék nevei) már gyakran az előfordulás helyéről vagy funkciójáról kapják egyszerűsített (kémiai képletet nem tükröző) nevüket: glicin, szerin, tyrozin, inzulin. Vannak jelentéstanilag mozaikszerűen összeállított szavak is : pl. mioglobín (a hemoglobín mintájára képzett szó, az izomsejtben lévő oxigénszállító molekula neve, de a 'globus'-hoz még annyira sincs köze, mint a hemoglobinnak.) A kémiai folyamatok nevei görög vagy latin nomina actionis (oxidáció, reguláció, katabolizmus, inaktiváció, disszociáció, rekombináció). Tulajdonságabsztraktumok is (dependencia, rezisztencia) használatosak. Bizonyos végződéses meghatározott vegyületfajtát jelentenek: pl. -ose (*osum*) cukrot, -ase enzimet, az -ol(*um*) végződés általában alkoholtartalmat, az -al aldehidet (alcohol dehydrogenatum) jelent. Mind a biológia, mind a kémia és a fizika kifejezései később visszaköszönnek az *élettan* és *kórélettan* tanulmányozása során is, ahol kapcsolódnak e terminusokhoz az anatómia és a patológia kifejezései (betegségnevek). E két utóbbival részletesebben is foglalkozom majd az alábbiakban.

Mikrobiológia. A mikrobiológia tanulmányozása csak a harmadik évfolyamon kezdődik. Jelentősége a laboratóriumi diagnosztikában nagyobb, mint a klinikaiban, ezért kapott helyet itt, az 'általános' tárgyak között. A biológiai, kémiai terminusok mellett speciális terminusai a mikroorganizmusok nevei, melyek növény- és állatrendszertani kifejezések [rendek: -*alis* melléknévképzővel többes számú (nőnemű) főnév, mint *Spirochaetales*, *Rickettsiales*; osztályok: -*aceus* melléknévképzővel alkotott többes számú, főnévként használt nőnemű melléknév (talán a Linné-féle rendszertan 'plantae' főnévére utalva): *Treponemataceae*, *Rickettsiaceae*]. A mikroorganizmus közvetlen neve jelzős főnév. A főnevek eredete a legkülönbözőbb: *Escherichia* (coli): a felfedező nevééről; *Streptococcus* (viridans): a mikroorganizmus formájáról; *Haemophilus* (influenzae) a tulajdonságáról. Állhatnak görög melléknévi jelzővel: *Streptococcus pyogenes*; latin melléknévi jelzővel: *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* v. *difficile*; *Treponema pallidum*; vagy főnévi jelzővel: *Campylobacter jejuni* (latin), *Neisseria meningitidis* (görög).

Látható, hogy az alapozó tárgyak terminológiája nagyrészt görög–latin eredetű, de valójában csak nagyon kis részben görög és latin. Hogy kell-e mégis foglalkozni ezen szakszavak nyelvi szinten történő oktatásával, az a valódi kérdés. Kétségtelen, hogy a háború előtti human alapképzésben részesült generációk számára valóban könnyebbséget jelenthetett a latin és a görög alaposabb ismerete. Természetes, hogy könnyebb megjegyezni és értelmezni a különféle szakterületeken más-más értelemben alkalmazott görög vagy latin eredetű terminust, ha felismerjük a szógyököt és tudjuk annak eredeti, konkrét jelentését (pl. 'afferens, efferens,

transzfer, transláció, relatív’; vagy: ’genus, generikus, generál, generáció, degeneratio, generátor’, stb.). Mégis, mivel e kifejezések megtanulása a szaktárgy keretein belül, a fogalom definíciójával együtt kell hogy történjék, és mivel a terminus megtanulása mindig egy fogalom megtanulásával is kapcsolódik, a hallgatóknak igazából fogalmak *neveiként* kell elsajátítaniuk a terminusokat. Azt, hogy mégis milyen módon könnyíthetjük meg e feladatot, a módszertani részben alaposabban is ki fogom fejteni.

Az orvosi praxissal közvetlenül összefüggő preklinikus és klinikus tárgyak

A latint nem tanult orvos- és fogorvostanhallgató számára a latin nyelvvel való komolyabb találkozás az *anatómia* tanulmányozása során történik meg. Minden további szaktárgy szókinccse is az első éven elsajátított fizikai, kémiai és biológiai, valamint anatómiai terminológiára épül.

1. Az anatómiai szó- és kifejezéskincs ma már művileg összeállított, egységes és nemzetközi terminológia. Jelenleg a párizsi nómenklatúra használatos (1950), némileg módosított formában. Az anatómiai nómenklatúrát a Nemzetközi Anatómia Nomenklatúra Bizottság időnként felülvizsgálja.

a) A szervek, szervrészek, szövetek, sejtek *nevei* általában latinok, de görög nevek latinos formáival is találkozunk: *condylus, diaphragma, hypophysis, masseter*. Ezeket – egy-két kivételes görögös esetvégződéstől eltekintve – latinosan deklináljuk.

b) A nevek melléknévi jelzőkkel ellátottak is lehetnek. A *melléknevek* többsége is latin (főként a lokalizáló melléknevek: *facies posterior, processus palatinus*), ezek egyszerűek vagy desubstantiválisak; de a formát kifejező melléknevek többsége görög eredetű, vagy görög elemekből képzett latin melléknév (*os scaphoideum, processus xiphoideus, stb.*).

c) A nevek és a tulajdonságjelzős szerkezetek leginkább birtokos jelzős szerkezetekké kombinálódnak: *columna lateralis medullae spinalis, cornu superius cartilagineae thyreoideae*.

d) Vannak – kisebb számban – prepozíciós kifejezések is, mint: *ramus communicans cum nervo ciliari*.

Meg kell jegyeznem, hogy bár a ma már nemzetközi tudományos nyelvnek számító *angol nyelven* publikált orvosi szakirodalom az anatómia terminusok neveit is angolos szórendben és angolos változatban használja, komoly tudományos közlemény ma sem képzelhető el az anatómiai név latin változatának megjelölése nélkül. Tehát pl. angol nyelvű kontextusban ’the palatine process’ = *processus palatinus*. Sajnos az angol nyelven kiadott anatómia tankönyvek, már a könnyebb ellenállás irányában haladva, a latin elnevezést nem adják meg.

2. Az anatómiához hasonló latinsággal építkeznek a patológia és a klinikum kifejezései.

a) *Betegségnevek*. A betegségek nevei jó ideig nem voltak annyira szigorúan meghatározottak, de ma már vannak nemzetközi kiadványok, melyek elsősorban a statisztikai adatszolgáltatást segítik elő a WHO számára (ilyen kiadvány az International Classification of Diseases, magyar nyelven: Betegségek Nemzetközi Osztályozása). Ez a kiadvány egységesített terminológiát alkalmaz. A magyar kiadvány az angolnak igen gyorsan készült fordítása, amely a betegségek Magyarországon használatos latin elnevezéseit tartalmazza, de sajnos nyelvtani és sajtóhibáktól hemzseg (az oktatásban ezért csak szigorú kritikával használható).

b) *Eljárásnevek*. Másik hasonló kiadvány – ennek magyar fordításával eddig nem találkoztam – az International Classification of Procedures in Medicine (Orvosi Eljárások Nemzetközi Osztályozása). A klinikai tárgyak magyar nyelven kiadott legtöbb tankönyve viszont latin elnevezéseket ad meg. A leggyakoribb fajta latin nyelvű kifejezés, az egyszerű patológiás jelenség, betegség vagy orvosi eljárás neve főnév (*fractura, cholecystitis, lymphangiectasia, nephrectomia*) és melléknévi jelzős szerkezet (*hepatitis infectiosa, pleuritis tuberculotica*) vagy birtokos – azaz főnévi jelzős – szerkezet (*pseudotumor cerebri*), de van prepozíciós kifejezés is (*fractura sine dislocatione*). Az egyszavas betegség- és eljárásnevek többféle felépítésűek: latin főnév (mint pl. *vitium, pertussis*); görög főnév (*typhus*); derivált latin főnév (pl. *vomitus, abscessus, caecitas*); derivált (gyakran többszörösen derivált) görög főnév (*nephritis, arthritis, pneumonia, alopecia, catatonia, carcinoma, adenomatosis, cirrhosis*); (gyakran nem klasszikus mintára) összetett görög főnév, melléknév (*adenocarcinoma, acroparaesthesia, carcinogen*); összetett görög főnévből vagy melléknévből derivált főnév (*dysenteria, cardiopathia*); görög–latin összetétel vagy összetétel derivációja (pl. *adnexectomia, agammaglobulinaemia*); latin tőből görög derivációval készült főnév (*tuberculosis, coniunctivitis*), stb. A melléknevek hasonlóan tarka változatosságot mutatnak.

c) *Gyógyszernevek*. A klinikum részét képezi a gyógyszeres terápia is. Ezért – bár a kurikulum folyamán a gyógyszerismeretre és a klinikai farmakológiára csak később, a negyedik évben kerül sor – itt kell megemlíteni a receptúra terminológiáját is. Az ingrediensek nevei vagy kémiai nevek (ld. fentebb), vagy drogok nevei (a drogokról részletesebben ld. a *Gyógyszerészeti latin c. fejezetet*). A recept mai felírási módja ókori eredetű, külön terminológiája minimális, a latin mondatszerkesztés szabályait követi (lásd a bibliográfiát és az alábbiakban közölt tesztek).

3. Némileg bonyolultabb latin kifejezésekből, betegségnevek és eljárásnevek bonyolultabb kombinációiból állnak a klinikai és kórbonctani *diagnózisok*. A klinikai diagnózisok (ld. fentebb a betegségek neveit) egyszerűbbek, s a kórbonctani diagnózis stílusa is folyamatosan egyszerűsödik, többféle okra visszavezethetően. Az egyik ok a betegségek neveinek egységesebbé válása, a másik a latin nyelv ismeretének csökkenése. Mivel a klinikumban is egyrészt latin, másrészt görög eredetű betegségnevek fordulnak elő, a kórbonctanban is kétnyelvűség uralko-

dik. Sokszor ugyanazon diagnózison belül a szerv neve latinul is, görögül is megjelenik: *cholecystitis chronica calculosa, inde empyema vesicae felleae (cholecysta = vesica fellea)*. Mind a klinikai, mind a kórbonctani diagnózis tulajdonképpen leírás, tehát névszós szerkezetekkel fejezhető ki. A jelzők vagy melléknévi (participiálisak), vagy főnévi (birtokosak vagy prepozíciósak): *status post extirpationem recti propter carcinoma ante obitum die uno factam*. A participiális szerkezetek is gyakoriak (*tumor ab loco ignoto originem ducens*), vagy ld. az előbbi példát.

Az orvosi latin nyelv oktatásának tartalma (módszertani rész)

A szókincs

A terminológia szókincse – eredetét tekintve – az alábbiakból áll: *latin* a) igékből, ige származékokból /a praeverbiumos igéket is ideszámítva/, b) főnevekből, főnévszármazékokból, c) melléknévekből, melléknévszármazékokból, d) számnevekből, e) néhány határozószókból, f) prepozíciókból; *görög* a) ige származékokból, ige származékok összetételeiből, b) főnevekből és főnévszármazékokból, ezek összetételeiből, c) /ritkábban melléknévekből/, melléknévszármazékokból, ezek összetételeiből az előbbiekkal, d) névmási összetételekből (a–c-vel), e) számnévi összetételekből (a–c-vel), f) határozószók és prepozíciók összetételeiből (a–c-vel); valamint *görög és latin* töveknek egymással alkotott számtalan kombinációjából.

Az alapszókincs elsajátítása egyrészt a szaktárgyakban magyar szövegek környezetben, másrészt a latin nyelvórákon, a struktúrák (nyelvtan) tudatosításával együtt történik. Kisebbsúlyt kap ezért a latin nyelvórákon a szavak számonkérése, de ennek is megvan a jelentősége, amint azt az alábbiakból világosan látjuk majd.

A *görög* szavak latinos formában jelennek meg a terminológiában, többségük származékszóként vagy összetételben. Ezért ezeket a szavakat latin szóként tanítjuk meg, rámutatva görög eredetükre és az elemek jelentését külön is feltüntetve. Hasznos segédeszköz az ún. 'kis görög' szótár, melyet hallgatóim a latin szótárfüzetükben hátul vezetnek. Az orvosi szótárak függelékükben tartalmazni szokták ezeket az elemeket, és vannak más kiadványok, melyek rendszereznek is.

A struktúrák (nyelvtan)

Amikor latin nyelvet kívánunk oktatni *orvostanhallgatóknak* (tehát olyan szinten, amikor a szaktárgyak tanulása párhuzamosan folyik), az 1–2. részben leírtak értelmében elsődleges célunknak azt tartjuk, hogy a nagy mennyiségben megtanulandó anatómiai kifejezések (és az ugyanilyen nyelvtani konstrukciókból épülő diagnosztika) nyelvi logikáját felmutassuk, megértessük és begyakoroltassuk. Aktív használatra képessé tevő, kreatívan alkalmazható ismeret-

teket követelünk meg, szemben a klasszikus latin tanításában inkább szokásos passzív ismeretekkel. Az orvosi terminológia nyelvi struktúráit illető minden további ismeret ugyanis erre épül majd.

Névszók és névszós szerkezetek. Megtanítjuk a *főnevek* nemének felismerését, hogy érthető legyen a melléknévi jelző formája: ez azt jelenti, hogy *bármely*, orvosi szótárakban sing. nom.-ban előforduló főnévnek első látásra fel kell ismerni a nemét és a deklinációs típusát. Ezért az 5 deklinációba sorolás és a nemek megoszlásának ismerete deklinációnként feltétlenül szükséges. Érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy azonos végződésű főnevek több deklinációba is sorolhatók formailag, ezért elkülönítésük fontos (pl. *-us* végek; *-a*, ill. *-ma* végek), és mivel a praxist nem szótárral a kézben műveli az orvos, a legfontosabb főnevek szótári alakját is ajánlatos fejből tudni. Az öt deklináció esetvégződéseit feltétlenül szükségesek, ti. az egyetlen dativus kivételével minden eset előfordul orvosi szakkifejezésben birtokos és prepozíciós kifejezések formájában.

A *melléknevek* fajtáit (három-, kettő- és egyvégződésűek; a végzések jellegzetes fajtái; deklinációkba sorolásuk) párhuzamosan tanítjuk a főnevekkel. *Egyeztetés* sing. nom.-ban, plur. nom.-ban, majd birtokos és prepozíciós kifejezések alkotása melléknévi jelzős főnevekkel alapanyag a medikusok oktatásában.

A *melléknevek fokozása* (főként a középfok képzése, rendhagyó képzések, deklinációs eltérések) az anatómiában állandóan használt lokalizációs alakok miatt feltétlenül szükséges.

A *prepozíciók* teljes köre szükséges, még akkor is, ha van négy-öt prepozíció, melyeket egyáltalán nem használunk a medicinában. Sokuk csak összetett főnevekben, melléknevekben, praeverbiumos igeşarmazékban fordul elő, de ez igen produktív szóképzési forma.

A *számnevek*. A *tőszámnevek* 1-től 2000-ig feltétlenül szükségesek, mert a receptúrában fel kell tüntetni a mennyiséget betűvel is. A recepten szereplő ingrediensek latinos végződésű melléknévi és/vagy főnévi jelzős és prepozíciós szerkezetek, a recept maga egy vagy több utasításból, tehát valódi latin mondatokból áll (állítmányuk imperativus, vagy coniunctivus hortativus activumban vagy passivumban). A *sorszámnevek* ismerete legalább 1-től 10-ig ajánlatos.

Az *igék*. Verbum finitum kizárólag a receptúrában fordul elő. Ezzel szemben a participiumok mind anatómiai nevekben, mind klinikai és kórbonctani diagnózisokban, eljárások nevében, mind a többi szakterület terminológiájában jelentős szerepet játszanak. Így különösen az imperfectum activi és a perfectum passivi. Terminusokban ezek is, és az instans (imperfectum) passivi is főnévképzési bázis (pl. *dependentia*, *ligand*).

Az igék tanításának jelentősége főképpen abban áll, hogy a latin – és görög – igéből is nagyszámú derivátumot lehet képezni. Ezek deverbális főnévként mint nomina actionis, actus, nomina rei actae, nomina obiecti az összes szakterületen használatosak, a legkülönfélébb terminusértékű jelentésekben. Ezek közül a 'facere, ducere, vertere, capere, ferre' igékből képezték a terminológiában a legtöbb származékszót (mindegyiküknek usque 20–50 származéka szere-

pel a Brencsán-féle szótárban), de gyakorlatilag minden alapjelentésű ige – önálló és praeverbiumos formáiban – szerepet játszik a tudományos terminológiában (folyamatok, jelenségek, folyamat /eljárás eredményei, objektumok, stb. jelentésben).

Milyen következtetést lehet levonni a fentiekből a *tananyag felépítésére* vonatkozóan? Ha igéket is kell tudni, akkor már lehet mondatokat olvasni, fordítani, ha pedig mondatokat olvastunk, akkor a terminológia alapjait kontextusban lehet megtanítani, és gyakorlatilag minden, mondattanilag nem túl bonyolult szöveg alkalmas erre. (Természetesen összetett mondatokat korlátozott mennyiségben érdemes fordítani, de leginkább célhatározós – vö. receptúra – és egyszerűbb vonatkozó mellékmondatokkal ajánlatos csak foglalkozni.) A participiális szerkezeteket feltétlenül alkalmazni kell a fordítandó mondatokban.

A szövegek szókincsét tekintve az a tapasztalatom, hogy legjobb, ha a tananyag az anatómiai és a diagnosztikai szókincsre alapul. Ez érdekes az elsőéves hallgató számára, különösen ha fűszerezve van nem szorosan orvosi tartalmú szövegekkel, mondatokkal, közmondásokkal. Antik szerzőktől kezdve a modern orvosi szakirodalomnak a latin retroverziójáig minden szöveg alkalmas erre a célra. A szövegek olvastatásával még egy fontos célt is elérhetünk: a magyartól nagymértékben eltérő szerkezetű latin mondat elemzése a nyelvtani tudatosság fejlesztését is elősegíti.

Jó, ha a kezdetben a szövegek minél kevesebb görög szót tartalmaznak, ezeket inkább a *gyakorlatokban* alkalmazzuk, majd később a diagnózisok olvasása során bővíthetjük az ismereteket. Általában a görög elemek egy részét már ismerik a hallgatók az alaptantárgyak terminológiájából, hasznos ezek alapjelentését tudatosítani (ld. fentebb, a *szókincs* tanításáról). Helyesírási különlegességekre érdemes felhívni a figyelmet (pl. arra, hogy nem mindegy, hogy egy szóban i-t vagy y-t, t-t vagy th-t írunk; az e/ae különbségei is fontosak lehetnek – bár az angol, különösen az amerikai származású szakirodalom ezt a különbséget már elhagyta – mégis van különbség a *hemi- lhaem(o)*- előtagok jelentése között; ugyanígy az rh/rrh írás is gondot szokott okozni: tehát szóelemek határán mindig rrh görög szavakban, mint pl. *haemorrhagia, osteorrhaxis*, stb.).

Érdemes a hallgatókkal az újonnan megismert alapszavak származékait gyűjteni akár ún. idegen szóként használjuk azokat a magyar nyelvben, akár szakterminusokként ismerték meg. Ez az a része az órának, amikor tanár és diák kölcsönösen tanítják egymást. Ki lehet ilyenkor tekinteni más területekre is, az irodalom, a filozófia és a művészetek területeire. A orvosoknak ugyanis van erre igényük, mert nemcsak a testtel, hanem a lélekkel is foglalkoznak, és hálaán, érdeklődéssel fogadnak minden, nem szorosan szakmai információt is. Ehhez persze az szükséges, hogy a tanár ne legyen szakbarbár, és hajlandó legyen élete végéig tanulni.

Így épül fel az az anyag, amelyet tapasztalatom szerint 2 féléves, heti 2 órás latintanítással el lehet végezni és egzakt módon számon lehet kérni. Ahhoz, hogy a hallgatók minél több orvosi terminussal találkozzanak, sok-sok valódi diagnózist és receptet kell olvasniuk és készí-

teniük. Ehhez szolgál segítségül egyrészt a tankönyv, másrészt az a tesztgyűjtemény, melyet az elmúlt 15 év verseny- és vizsgatesztjeiből állítottunk össze, és amelyhez – kéziratban – hallgatóink hozzáférhetnek a könyvtárban. A tesztben hallgatóink magyarról latinra fordítanak, ami annál is fontosabb, mert így láthatják azt, hogy a mindennapi gyakorlatban használt orvosi terminusok nagy részét igenis lehet *magyarul* is mondani (a beteggel való kommunikáció végre értelmessé válhat). A latin szavak olyan alakban szerepelnek, ahogyan az orvosi szótárakban állnak, azaz sing. nom.-ban, ahol a szótári alak *nincs megadva*. A későbbiek folyamán gyakorló orvosként ugyanis éppen ebben az alakban fognak találkozni a szavakkal. Ebből a tesztgyűjteményből álljon itt két minta megoldással együtt:

VERSENYTESZT (100 perc)

Általános Orvostudományi és Fogorvostudományi Kar

I. Állítsa össze a diagnózisok /eljárások neveit a megadott szavak segítségével:

1. A mellkasi csigolyák rákos áttételei (metastasis, carcinomatosus 3, vertebra, thoracalis 2)
Metastases carcinomatosae vertebrarum thoracalium
2. Hurutos, heveny tracheobronchitis kórisméje (diagnosis, catarrhalis 2, acutus 3)
Diagnosis tracheobronchitidis catarrhalis acutae
3. A vastagbél és a vékonybél vérző tartalma (contentum, haemorrhagicus 3, intestinum, tenuis 2, crassus 3)
Contentum haemorrhagicum intestini tenuis et crassi
4. A csecsnyúlvány cariesének kórbonctani diagnózisa (diagnosis, pathoatomicus 3, caries, processus, mastoideus 3)
Diagnosis pathoatomica cariei processus mastoidei
5. Heveny zöldhályog gyógyulása utáni állapot (status, sanatio, glaucoma, acutus 3)
Status post sanationem glaucomatis acuti
6. A gyomor sokszoros, átfúródó peptikus fekélyének gyógyulása (sanatio, ulcus, pepticus 3, multiplex, perforare = átfúr)
Sanatio ulceris peptici multiplicis perforantis
7. Zsíros szerecsendió-máj vérzéssel a lépvelőhöz (hepar, adiposo-moschatus 3, haemorrhagia, pulpa, lien)
Hepar adiposo-moschatum cum haemorrhagia ad pulpam lienis
8. Az orrüregek cystája ékcsonti orrüreggyulladás nélkül (cysta, sinus, nasalis 2, sinusitis, sphenoidalis 2)
Cysta sinuum nasalium sine sinusitide sphenoidali

9. A szívizom kiterjedt hegei zsíros elfajulással (cicatrix, extensus 3, myocardium, degeneratio, adiposus 3)

Cicatrices extensae myocardii cum degeneratione adiposa

10. Idegen testek a külső hallójáratban (corpus, alienus 3, meatus, acusticus 3, externus 3)

Corpora aliena in meatu acustico externo

11. Kenőcs alkalmazása a bal lábszár kiterjedt visszerességére (applicatio, unguentum, varicositas, extensus 3, crus, sinister 3)

Applicatio unguenti ad varicositatem extensam cruris sinistri

12. A szív bal kamrájának heveny verőértágulata az anteroseptalis fal friss infarktusával (aneurysma, acutus 3, ventriculus, sinister 3, cor, infarctus, recens, paries, anteroseptalis 2)

Aneurysma acutum ventriculi sinistri cordis cum infarctu recenti parietis anteroseptalis

13. A máj üreges vérérdaganatának és mindkétoldali bronchopneumoniának a kórisméje (diagnosis, haemangioma, cavernosus 3, hepar, et, bronchopneumonia, latus, uterque 3)

Diagnosis haemangiomatis cavernosi hepatis et bronchopneumoniae lateris utriusque

14. Két elülső borda törése és a mell zúzódásból (eredő), sérülés utáni vérömlenyei (fractura, costa, anterior 2, duo 3, haematoma, posttraumaticus 3, contusio, pectus)

Fractura costarum anteriorum duarum et haematomata posttraumatica e contusione pectoris

15. Három metszőfog felületes carieseiének és az alsó őrlőfogak tályogainak kezelése (cura, caries, superficialis 2, dens, incisivus 3, tres 2, et, abscessus, molaris 2, inferior 2)

Cura carierum superficialium dentium incisivorum superiorum trium et abscessuum dentium molarium inferiorum

16. Három nappal a halál előtt, méhenkívüli terhesség miatt végzett méhkürtkiirtás utáni állapot (status, salpingectomia, latus, dexter 3, graviditas, extrauterinus 3, dies, tres 3, obitus, facere = végez)

Status post salpingectomiam propter graviditatem extrauterinam ante obitum diebus tribus factam

17. Nagyobb fokú általános érlelmeszesedés, különösen a szívkoszorúsereké és az agyalapé (arteriosclerosis, universalis 2, maior, -ius, praecipue, arteria, coronarius 3, basis, cerebrum)

Arteriosclerosis universalis maioris gradus, praecipue arteriarum coronariarum et baseos cerebri

100 pont

II. Állítsa össze a (tan)receptet a megadott elemekből:

Végy	Recipe!
Stibiumos codeinorból (Pulvis, codeinum, cum, stibium) 200 mg-t/1,5 g-t	<i>Pulveris codeini cum stibio mgta ducenta/ mgma unum et semis</i>
Arabmézga-nyákból (Mucilago, gummi arabicum) 12 mg-t	<i>Mucilaginis gummi arabici mgta duodecim</i>
Hígított szeszből (Spiritus, dilutus 3) 725 ml-ig	<i>Spiritus diluti ad mlas septingentas viginti et quinque</i>
Napraforgóolajból (oleum, Helianthus) 3 g-t	<i>Olei Helianthi gta tria</i>
Natrium lacticum sós infúziójából (salinus 3) Aqua destillata-ból 451-451 ml-t	<i>Infusionis Natrii lactici salinae Aquae destillatae ana mlas quadringentas quingenta et unam</i>
Oculentum simplex-ből 18 ml-t/42 mg-t	<i>Oculenti simplicis mlas duodeviginti/ mgta quadraginta et duo</i>
Tedd infúziós üvegbe!	<i>Da ad vitrum infusionis!</i>
Oszd fel XXI egyenlő adagra!	<i>Divide in doses aequales No viginti et unam!</i>
Adassék XXXI ilyen adag!	<i>Dentur tales doses No triginta una!</i>
Adj II ilyen adagot!	<i>Da tales doses No duas!</i>

56 pont

Összesen: 156 pont

Értékelés: 0–92 = 1, 93–109 = 2, 110–125 = 3, 126–141 = 4, 142–156 = 5.

III. Fordítsa magyarra szótár segítségével! (50 perc)

Myocardium

Myocardium ex cellulis tantum cordis insigne propriis constructum est. Cavitatem cordis fasciculi myocardii anulis quattuor fibrosis amplectuntur. Positione et proprietate anulorum myocardii fibrosorum efficitur, ut sanguis in cavitatem cordis influens eam ex parte¹ dilatet, qua parte contractio lacertorum² incipiat. Quamvis synchronice completio et contractio in parte cordis utraque eveniant, partes haec aliquanto differunt. Via enim sanguinis in circulo minore brevior atque tensio minor, quam ob rem lacerti partis dextrae cordis tenuiores sunt lacertis partis sinistrae. Quo fit, ut ventriculus dexter difficiliter ventriculo sinistro laborem immodicum patitur.

¹ aliqua ex parte = bizonyos határig, ² lacerti= izomzat

A szívizom

A szívizom kizárólag a szívre különösen jellemző sejtekből áll. A szív üregét a szívizom kötegei négy rostos gyűrűvel veszik körül. A szívizom rostos gyűrűinek helyzete és tulajdonsága okozza, hogy a szívüregbe ömlő vér azt egy bizonyos határig kitágítja, és itt kezdődik meg az izomzat összehúzódása. Bármennyire is egy időben történjék a szív mindkét felében a megtelés és az összehúzódás, ezek a (szív)felek valamennyire különböznek egymástól. A vér útja ugyanis a kisebb körben rövidebb és a nyomás is kisebb, ezért a jobb szívfél izomzata gyengébb, mint a bal szívfélé. Emiatt van az, hogy a jobb kamra nehezebben viseli el a túlzott terhelést, mint a bal.

Megtanítható görög szavak a fenti teszt és szöveg alapján:

karkinos, carcin(o)-*	kystis, cysta, cyst(o)-
thorax, thorac(o)-	sphen, sphen(o)-
meta-, met-, meth-	mys, my(o)-
hist-, sta-, ste-, stat- igető	kardia, cardi(o)-
dia-	aku-, akus-, akust - igető
gno-, gnos-, gnost- igető	eurys, eury-
trachea, trache(o)-	angion, angi(o)-
bronchos, bronch(o)-	pne-, pno- igető
cata-, cat-, cath-	pneuma, pneumat(o)-
rhe-, rho- igető	pneumon, pneumon(o)-
haem(o)-, haemat(o)-	trauma, traumat(o)-
rheg-, rhex-, rhex-, rhag- igető	salpinx, salping(o)-
pathos, path(o)-	arteria, arteri(o)-
ana-, an-	scleros, scler(o)-
tom-, tme- igető	ba-, bas-, bat-, bet- igető (vö. diabetes)
mastos, mast(o)-	helios, heli(o)-
-(o)id(eus)	anthos, anth(o)- (vö. exanthema)

* a görög kappa latin átírásának szabályai megemlítendőek

glaucos, glauc(o)-
pept-, peps- igető
chronos, chron(o)-

do-, dos-, dot igető
syn-, sym-, sy-

A fenti görög szavak mindegyike több orvosi terminusban fordul elő, így feltétlenül érdemes foglalkozni velük.

VIZSGATESZT (100 perc)

Általános Orvostudományi és Fogorvostudományi Kar

I. Írja le többes számban az alább megadott szavakkal alkotott jelzős kifejezéseket!

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. vulnus, contusus 3 | <i>vulnera contusa</i> |
| 2. abscessus, parodontalis 2 | <i>abscessus parodontales</i> |
| 3. fractura, multiplex | <i>fracturae multiplices</i> |
| 4. granuloma, apicalis 2 | <i>granulomata apicalia</i> |
| 5. indicatio, absolutus 3 | <i>indicationes absolutae</i> |
| 6. caries, incipiens | <i>caries incipientes</i> |

12 pont

II. Állítsa össze a diagnózisok/eljárások neveit a megadott szavak felhasználásával:

1. Heveny légmell megállapítása (constatatio, pneumothorax, acutus 3)
Constatatio pneumothoracis acuti
2. Gyűrűs bőrpír allergiás kiütéssel (erythema, anularis 2, exanthema, allergicus 3)
Erythema anulare cum exanthemate allergico
3. Gyomorvarrat fekély átfúródása miatt (sutura, ventriculus, perforatio, ulcus)
Sutura ventriculi propter perforationem ulceris
4. Kórisme két kézzel (való) tapintás útján (diagnosis, per, palpatio, manus, duo 3)
Diagnosis per palpationem duabus manibus
5. Heveny, epés, kisebb fokú, átfúródás nélküli hashártyagyulladás operációja (operatio, peritonitis, biliaris 2, acutus 3, minor 2, gradus, perforatio)
Operatio peritonitidis biliaris acutae minoris gradus sine perforatione
6. Sérülés a facies articularis talarison (laesio)
Laesio in facie articulari talari
7. A bal lábszár kérges fekélyeinek kezelése (cura, ulcus, callosus 3, crus, sinister 3)
Cura ulcerum callosorum cruris sinistri

8. Mindkét lábközépcsont törése (fractura, os, metatarsalis 2, uterque 3)

Fractura ossis metatarsalis utriusque

9. Zúzódások felületes sebbel a jobb térden (contusio, vulnus, superficialis 2, genu, dexter 3)

Contusiones cum vulnere superficiali in genu dextro

10. Epekövek az epehólyagban és a közös epevezetékben (calculus, biliaris 2, vesica, felleus 3, ductus, hepaticus 3, communis 2)

Calculi biliares in vesica fellea et in ductu hepatico communi

11. Rosszindulatú neoplasmák kórisméje áttétellel a szomszédos területre (diagnosis, neoplasma, malignus 3, metastasis, vicinitas)

Diagnosis neoplasmatum malignorum, cum metastasi ad vicinitatem

12. A bal felső végtag amputációja a bal kézen (levő) száraz üszkösödés miatt (amputatio, extremitas, superior/-ius, sinister 3, gangraena, siccus 3, manus)

Amputatio extremitatis superioris sinistrae propter gangraenam siccam in manu sinistra (manus sinistrae)

13. Egy felső metszőfog nedves cariesének és két alsó őrlőfog felületes cariesének kezelése (cura, caries, humidus 3, dens, incisivus 3, superior 2, unus 3, superficialis 2, molaris 2, duo 3, inferior 2)

Cura cariei humidae dentis superioris unius et carierum superficialium dentium molarium inferiorum duorum

14. A jobb comb elzáró érbelhártyagyulladás miatti ismételt amputációja utáni állapot, melyet egy nappal a halál előtt végeztek (status, reamputatio, femur, dexter 3, endangitis, obliterare = elzár, dies, unus 3, obitus, facere = végez)

Status post reamputationem femoris dextri propter endangitidem obliterantem ante obitum die uno factam

15. A nyombélnek és a szigmbél (egy) részének kiirtása a szigmbél carcinomája miatt (extirpatio, duodenum, pars, colon, sigmoideus 3, carcinoma)

Extirpatio duodeni et partis (partisque) coli sigmoidei (sigmatos, sigmatis) propter carcinoma sigmatos

83 pont

III. Írja le az alábbi receptrészleteket a FoNo szabályainak megfelelően:

Végy

Recipe!

Tragacantha nyákjából
(mucilago)
3 g-t

*Mucilaginis Tragacanthae
gta tria*

Csipkebogyó gyümölcséből
(Cynosbatum, fructus)

Cynosbati fructus

Senna leveléből (folium)	<i>Sennae folii</i>	
Kamilla virágából (Chamomilla, flos) 12-12 g-t	<i>Chamomillae floris ana gta duodecim</i>	
Koncentrált szeszből (spiritus, concentratus 3) 241 ml-t	<i>Spiritus concentrati mlas ducentas quadraginta et unam</i>	
Liquiritia gyökerének porából, amennyi elegendő, hogy legyen a műszabály szerint C pilula (pulvis, radix)	<i>Pulveris Liquiritiae radiceis quantum satis ut fiant lege artis pilulae No centum (C)</i>	
Oszd föl XXXIII egyenlő részre!	<i>Divide in partes (doses) aequales No triginta et tres (XXXIII)!</i>	
Téessék (a por) viaszos zacskókba! (sacculus, ceratus 3)	<i>Detur ad sacculos ceratos!</i>	
Tedd fedett tégelybe!	<i>Da ad ollam tectam!</i>	45 pont
		Összesen: 140 pont
Értékelés: 0–80 = 1, 81–95 = 2, 96–110 = 3, 111–125 = 4, 126–140 = 5.		