

## MSc Humánkineziológia szak, nappali tagozat Záróvizsga kérdések 2016.

### A) tételek

1. Az erőnlét fogalma. A fitness, az erőnlét, a fizikai képességek fogalmak és tartalmak közötti azonosságok és különbségek. Általános és specifikus erőnlét. Alapelvek az erőnlét meghatározásában. Normalizáció, normatív értékek. A kisagyi afferentáció és efferentáció. Kisagyi magvak.
2. A testi erő meghatározása I. A maximális erő jelentése, befolyásoló tényezők. A maximális izomerő mérésére szolgáló tesztek leírása, a végrehajtás szabályai, adatok felvétele, értékelése, normatív adatok. Statikus körülmények között végrehajtható tesztek. Dinamikus körülmények között végrehajtható tesztek. Koncentrikus maximális erő (1RM). Excentrikus maximális erő mérése. RTD meghatározása.
3. A testi erő meghatározása II. A robbanékonyszerő meghatározása, befolyásoló tényezők. Robbanékonyszerő mérésére szolgáló tesztek leírása, végrehajtás szabályai, adatok felvétele, értékelése, normatív adatok. Statikus körülmények között: Erő-idő görbék elemzése (erőkifejlődés meredeksége). Dinamikus körülmények között: Helyben függőleges felugrás páros lábbal végrehajtott tesztek leírás, eszközök, módszerek, adatok felvétele, értékelése, normatív adatok. Helyből távolugrás (a teszt leírás, a végrehajtás szabályai, adatok felvétele, értékelése, normatív adatok)
4. A testi erő meghatározása III. Gyorserő (mechanikai teljesítmény) mérése. Mérési módszerek, eszközök: Erő-sebesség-teljesítmény görbék felvétele, Az erő-sebességteljesítmény görbék elemzése
5. A testi erő meghatározása IV. Erőállóképesség mérésére szolgáló tesztek leírása, végrehajtása, adatok felvétele, értékelése, normatív adatok: Statikus körülmények között, dinamikus körülmények között. Vegetatív idegrendszer felépítése, működése.
6. Anaerob állóképesség meghatározása. Anaerob állóképesség mérő tesztek leírása, végrehajtása, adatok értékelés, normatív adatok. Egyszerű tesztek: Oda-vissza futás tesztek (shuttle run), 300 m, 400 m oda-vissza futás 25 m-es távolságoknál irányváltoztatás, Guggolási teszt. Eszközöket igénylő tesztek: Felugrások teszt (Bosco-teszt), Ergométeres tesztek (kerékpár, evező, futószalag), Wingate teszt. Emelkedési magasság meghatározása impulzus felhasználásával.
7. Aerob állóképesség meghatározása. Aerob állóképesség mérő tesztek: Egyszerű tesztek: Cooper teszt és Step tesztek (Harvard, 3 perces, Balke, stb.). Eszközigenyes tesztek leírása, adatok értékelése, normatív adatok: Astrand kerékpár teszt, Bruce stress teszt, Balke futószalagos teszt, Módosított kerékpár, futószalagos tesztek. Karvonen formula. Maximális oxigénfelvétel számítások. Forgó rendszer tehetetlenségi nyomatékának megváltozása és ennek hatása a sportoló szögsebességére.
8. Mozgékonyság. Mozgékonyságot befolyásoló tesztek. Ugró tesztek: A tesztek leírása, végrehajtása, értékelése, normatív adatok. Futó tesztek: A tesztek leírása, végrehajtása, értékelése, normatív adatok. A mozgató rendszer szomatikus központjai.
9. Hajlékonyság, ízületi mozgékonyság. A hajlékonyság definíciója és befolyásoló tényezők. Eszközök a hajlékonyság mérésében. Az egyes ízületek hajlékonyságát mérő tesztek leírása, értékelése, normatív adatok. Az ízületi nyomatékegyensúly és az izomkontrakciók fajtáinak kapcsolata.
10. Egyensúly és az állásstabilitás mérése. Az egyensúly és állásstabilitás meghatározása, befolyásoló tényezők. Egyszerű tesztek leírása, végrehajtása, értékelés, normatív adatok: Stabilometria: Az eszköz leírása. A statikus és dinamikus tesztek leírása, végrehajtása, az

eredmények értékelése, normatív adatok. A testtartás szabályozása. Metastabil egyensúlyi helyzet jellemzése energetikai szempontból.

11. Összetett fittség tesztek. Hungarofit (az egyes tesztek végrehajtása, értékelése). Eurofit (az egyes tesztek végrehajtása, értékelése). A Hungarofit és az Eurofit összehasonlítása. A tesztek változatai (gyerekek, fiatalok, idősök)

12. Mozgássérültek funkcionális tesztjei. Berg skála, FIM skála, Ashworth skála, Fugl-Mayer skála, Barthel-index.

13. Kinantropometria I: A biológiai életkor jelentősége, becslési lehetőségei. A csontfrakció vizsgálata. A pre- és posztnatális csontosodási folyamatok. A csontszövet invazív és noninvazív vizsgálata, osteopénia és osteoporózis, prevenció.

14. Kinantropometria II: A testösszetétel-becslő eljárások áttekintése, a módszerválasztás szempontjai, az egyes módszerek eredményeinek értékelése. A testtömeg-frakciók elkülönített és együttes értelmezése. A testösszetétel változása az életkor, a nem, valamint az életmód függvényében. A kritikus differenciák humánbiológiai és statisztikai értelmezése.

15. Kinantropometria III: A zsírszövet: funkciók, hormontermelés, örökletes tényezők, adipogenezis, a fehér zsírszövet pre- és posztnatális fejlődése, a szubkután zsír eloszlásának nemi és életkori variációi, a viscerális zsírszövet. A barna zsírszövet. Az elhízás: kritikus periódusok, típusok, okok és tényezők, a metabolikus szindróma. A relatív testzsírartalom és a fizikai teljesítmény.

16. Kinantropometria IV: Kölcsönhatások vizsgálata: a testalkat, a testösszetétel és a teljesítmény közös elemzése. A növekedési allometria. A növekedésvizsgálatok módszerei: standardok, referenciák és centilisek. Távolsági, sebességi normák és feltételtől függő minták. Határértékek a testösszetétel vizsgálata során

17. A piramis pályarendszer felépítése, működése. Finommotoros koordináció szabályozása. A vegetatív idegrendszer hatása a finommotoros koordinációra.

18. A tömegközéppont meghatározásának módszerei, tömegközéppont és egyensúlyi helyzetek kapcsolata. Résztömegközéppontok meghatározása testszegmensekben, test tömegközéppontjának meghatározása résztömegközéppontok kinematikai adatainak ismeretében.

19. Az extrapiramidális pályarendszer felépítése, működése. Szókedd értelemben vett extrapiramidális pályarendszer, striatális kör. Az extrapiramidális pályarendszer és a kisagy kapcsolata.

20. A táplálkozási alapfogalmak és koncepciók: táplálkozási egyensúly (elhízásban és a csont-anyagcserében), „Flux” - tápanyag áramlás, anyagcsere raktárak, alkalmazkodás a megváltozott táplálék felvételhez.

21. A tápanyagok mint energia források. A tápanyagok által nyert ATP és energia. Hozzáférhető energia. Energia felhasználás a testsúly és fizikai aktivitás függvényében. MET, PAL

22. Makrotáplálékok és az integratív anyagcsere. Protein szükséglet fokozott fizikai aktivitás mellett. A lipidek jelentősége a diétetika és a fizikai aktivitás szempontjából. A szénhidrátok, mint energia források és jelentőségük az interaktív anyagcserében.

23. Erőhatások az ízületekben, nyíró- és kompressziós komponensek számítása. Emelő típusai. Reakcióerő kiszámítása az ízületi felszínre vonatkozóan.

24. Mikrotápanyagok: vitaminok, ásványi anyagok, nyomelemek. Egészséges táplálkozás, táplálkozási betegségek. A sporttáplálkozás irányelvei. A vércukor szabályozása és a fizikai aktivitás. Glikogénraktárak és feltöltésük. Metabolikus szindróma.

25. Az integrált motoros rendszer működése.

26. Zsírok és a fizikai aktivitás. A zsírsavak felosztása, membrán fluiditás, térszerkezet. A lipoproteid lipáz és funkciója. A mozgás hatása a zsírsav anyagcserére. A zsír- és szénhidrát anyagcsere kapcsolata fizikai aktivitás során. A fehérjék és a fizikai aktivitás. A

fehérje- és szénhidrát anyagcsere kapcsolata a fizikai aktivitás során.

27. Erőhatások a gerincoszlopon, a gerincoszlop terhelése.

## **B) tételek**

1. A reumatológia tárgya, diagnosztikus és terápiás eszköztára: mozgásszervi betegségek, képalkotó és laboratóriumi eljárások, fizioterápiás kezelések: gyógytorna, elektroterápia, balneoterápia, mechanoterápia, ízületvédelem.
2. Rheumatoid arthritis: gyakoriság, etiológia, klinikai tünetek (mozgásszervi, általános és szervspecifikus), diagnosztika (klinikum, labor, képalkotó), lefolyás és terápia
3. Osteoarthritis I: formái (primer, secunder, általános és lokális, térd, csípő és kéz kiemelt helye), gyakoriság (altípusonként), klinikai tünetek (mozgásszervi), diagnosztika (panaszok, fizikális vizsgálat, képalkotó), lefolyás (formánként)
4. Osteoarthritis II: terápia: nem gyógyszeres: életmód, gyógytorna, segédeszköz, beteg felvilágosítás, gyógyszeres (fájdalomcsillapítás, porcvédő készítmények, lokális injekciók), műtéti (osteotomia, protézis)
5. Discopathia: mozgási szegmentum, derékfájást okozó betegségek, derékfájás gyakorisága, jelentősége az egyén és a társadalom számára, klinikai tünetek (akut és krónikus, gyöki tünetekkel, ill. anélkül: "lumbago")
6. Mérések a reumatológiában. A fájdalom objektív és szubjektív mérése. A funkciók mérése, ADL (activity of daily living) fogalma. Kérdőívek az életminőség lemérésére (betegségspecifikus és általános). Az ízületi mozgások mérésének eszközei. Az izomerő mérése. Kiegészítő mérések (légzésfunkció, szív vizsgálata) helye és szerepe a reumatológiában.
7. Osteoporosis I: formái (primer, secunder), gyakorisága, klinikai tünetek (testmagasság, fájdalom, törések), szövődmények (törések: ezek formái- gerinc, csípőtáji, alkar, egyéb)
8. Osteoporosis II: diagnosztika: laboratóriumi csontanyagcsere markerek (Ca, P, alk P), képalkotó (rtg), densitometria (formái, értékelése, WHO kategóriák). Terápia: nemgyógyszeres (életmód, étrend, segédeszköz), gyógyszeres (kálcium, D vitamin, osteoporosis elleni szerek), műtéti (vertebroplasztika)
9. Rehabilitációs alapfogalmak (Egészség – betegség – fogyatékoság, a fogyatékoság értelmezése a WHO szerint, a fogyatékoság epidemiológiája, intézményrendszer, jogszabályi háttér, rehabilitációs team, team munka).
10. Rehabilitáció: funkciók felmérése (mozgás, önellátás, fizikai terhelhetőség, mindennapi élettevékenységekben akadályozottság, az életminőség, az időskor rehabilitációs sajátosságai. A stroke megelőzése, következményei, rehabilitációja.
11. Rehabilitációs módszerek, az immobilizáció és megelőzése. Amputációhoz vezető állapotok (érbetegségek, tumoros betegségek, traumás sérültek), az amputáció következményei. Amputált betegek rehabilitációja (mobilizálás, művégtag ellátás). A művégtag ellátás indikációi.
12. Rehabilitációs célkitűzések, tervkészítés. Fizikai terhelhetőség akadályai, megítélése. Rehabilitáció balesetek, műtétek után. A gerincvelő sérülésének következményei, a kerekesszékes életmód. Rehabilitáció ízületi betegségek esetén.
13. SJ, CMJ, DJ kinematikai és dinamikai összehasonlítása erőplató alkalmazásával.
14. Központi idegrendszer vegetatív központjai. A perifériás vegetatív idegrendszer felépítése.
15. Maximális izometriás erő meghatározásának módszerei egy és több izomcsoport esetén.
16. A kisagy főbb mozgató funkciói és az ehhez kapcsolódó pályarendszerek leírása.
17. Eredő forgatónyomaték meghatározása a külső erő, az izomerő és az erőkarak ismeretében.

18. A kardiológiai/kardiovaszkuláris rehabilitáció gyakorlata (mozgásprogram jellemzői, tréningpulzus, edzésintenzitás, időtartam, gyakoriság). Az intézeti - kardiovaszkuláris - rehabilitáció formái, szakaszai, non-invazív vizsgáló módszerei a gyakorlatban.
19. A 'komplex' (orvosi) rehabilitáció fogalma és kapcsolata a prevenció szintjeihez, a gondozáshoz. A prevenció és rehabilitáció egysége, megvalósulása a gyakorlatban. a PROM gyakorlatok alkalmazásának szabályai.
20. Mozgásterhelés tesztelése gyermekkorban. A gyermekkori mozgásterhelés általános sajátosságai. A mozgásterhelési teszt kivitelezése. Az aerobikus fitness mérése. Kerékpár vs. futószalag terhelés. Gyermekkori spiroergometria.
21. Izületi forgatónyomaték kiszámítás dinamikusan körülmények között, a szegmens tehetetlenségi nyomatékának és a szöggyorsulás adatainak felhasználásával.
22. Öregedés és mozgás: állóképesség és izomerő.  
Öregedés és kardiopulmonáris funkciók, kardiopulmonáris fitness. A légzés és keringés szabályozása.
23. A populáció és a minta átlagának, szórásának összefüggése, a Gauss görbe jellemzői és a paraméteres és a nem paraméteres próbák alkalmazása.

#### Kötelező és ajánlott irodalom

- Ann Holdway: A kineziológia alapjai. Édesvíz, Budapest 2000.
- Bálint M.: Az izomműködés molekuláris alapjai. Medicina kiadó, 1978.
- Balneológia szakirodalom áttekintése
- Barna Mária (szerk.): Táplálkozás – diéta. Medicina, Budapest 1996.
- Barton József: Biomechanika. Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest 1984.
- Dr. Csermely M.: Fizioterápia, Medicina, Bp. (1999)
- Enoka, R.M.: Neuromechanical basis of Kinesiology Human Kinetics kiadó, 1988
- Fábrián Gyula: Sportképességek mérése. Sport, Budapest 2005.
- Gardiner, Ph.F.: Neuromuscular aspects of physical activity Human Kinetics kiadó, 2001
- Kreighbaum, E. Bartels, K.M.: Biomechanics, A Qualitative Approach for Studying Human Movement, Allyn and Bacon kiadó 1996
- Mark L. Latash, Mindy F. Levin, John P. Scholz and Gregor Schöner (2010): Motor Control Theories and Their Applications. Medicina (Kaunas) 46(6):382–392.
- Mark Latash: Fundamentals of Motor Control. Elsevier LTD, Oxford, 2012 ISBN: 0124159567
- Miltényi Márta: A sportmozgások anatómiai alapjai. Sport, Budapest 1980.
- Rischard A. Schmidt: Mozgáskontroll és mozgástanulás Bp. (1996)
- S. Silbernagl, A. Despopoulos: SH atlasz – Élettan. Springer Hungarica, Budapest 1996.
- SH Atlasz. Anatómia III. (1996) Springer Hungarica Kft
- SH Atlasz. Élettan (1996) Springer Hungarica Kft
- SH Atlasz. Pszichológia. (1996) Springer Hungarica Kft
- William F. Ganong: Az orvosi élettan alapjai Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1994
- William F. Ganong: Az orvosi élettan alapjai. Medicina, Budapest 1990.

Emellett:

Előadások és gyakorlatok anyagai, melyeket az előadók rendelkezésre bocsátottak.