

Dr. Hock Márta

SZÜLÉSZET - NŐGYÓGYÁSZATI FIZIOTERÁPIA

Lektorálta:
Prof. Dr. Koppán Miklós

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

© Dr. Hock Márta – 2020

A tankönyv az EFOP-3.4.3-16-2016-00005 Korszerű egyetem a modern városban: Értékközpontúság, nyitottság és befogadó szemlélet egy 21. századi felsőoktatási modellben pályázat támogatásával készült.

Lektorálta: Prof. Dr. Koppán Miklós

ISBN: 978-963-429-539-6

Kiadja: Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar
Pécs, 2020.

TARTALOMJEGYZÉK

1. FIZIKAI AKTIVITÁS SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A VÁRANDÓSSÁG IDŐSZAKÁBAN	4
1.1. Testmozgás előnyei terhesség időszaka alatt	5
1.2. Mozgásszervi változások a terhesség időszakában	6
1.3. Járás	7
1.4. Egyensúly változása kismamáknál	8
1.5. Symphyseolysis	9
1.6. Rectus diastasis	11
1.7. Kinesio tape alkalmazása várandósoknál	11
1.8. Osteoporosis, terhesség és fizikai aktivitás (Pregnancy and lactation-associated osteoporosis, PLO)	12
1.9. Gestatio diabetes mellitus (GDM) és a testmozgás	13
1.10. Terhességi thromboembolia	15
1.11. Elhízás és terhesség	17
1.12. Gátizom disfunctiók	17
1.13. Szorongás és depresszió a perinatalis időszakban	20
2. AEROB MOZGÁSPROGRAMOK	23
2.1. Az aerob jellegű mozgásprogramok anatómiai és élettani aspektusai a terhesség időszakában	24
2.1.1. Várandósok mozgásterápiája hazánkban	25
3. SZÜLÉSFELKÉSZÍTÉS	27
4. A GYERMEKÁGYAS NŐK MOZGÁSTERÁPIÁJA	30
4.1. Magyarországi irányelv	31
4.2. Anyatejes táplálás és fizikai aktivitás	33
5. MENOPAUSA	34
6. IDŐSKORI IZOMVESZTÉS - SARCOPENIA	38
7. NŐGYÓGYÁSZATI PROLAPSUSOK (PELVIC ORGAN PROLAPSE, POP)	39
8. INKONTINENCIA	43
9. IRODALOMJEGYZÉK	46

1. FIZIKAI AKTIVITÁS SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A VÁRANDÓSSÁG IDŐSZAKÁBAN

Az American College of Obstetricians and Gynecologists ajánlása szerint a terhességgel kapcsolatos fizikai aktivitás minimális kockázatot jelent, és a legtöbb nő számára előnyösnek bizonyul, bár bizonyos módosítása szükség lehet, a fiziológiai változások miatt, illetve a magzat fejlődésének érdekében. Komplikációmentes terhesség esetén a nőt ösztönözni kell aerob és izomerősítő gyakorlatokra a terhesség előtt, alatt és után. Természetesen a szülész-nőgyógyász szakorvosoknak gondosan ki kell vizsgálniuk a különböző alapbetegséggel, vagy a szülészeti szövődményekkel rendelkező nőt, mielőtt a terhesség során a testmozgásról szóló javaslatokat megfogalmaznák. A rendszeres testmozgás a terhesség alatt javítja vagy fenntartja a fizikai fittséget, segít a testsúlykezelésben, csökkenti a terhességi cukorbetegség kockázatát elhízott nőkben, és javítja a pszichológiai jólétet. (1)

Általános ajánlások

Kontraindikációk:

- Tartós vérzés
- Vérszegénység
- Szívbetegség
- Nem megfelelő méhnyak státusz/inkomplett cervix vagy cerclage
- Többszörös (iker)terhesség
- Preeklampsia vagy terhesség okozta (gestatiós) hypertonia
- Fenyegető koraszülés tünetei a jelenlegi terhesség alatt
- Nem álló magzatburok
- Pajzsmirigy betegség
- Placenta previa
- Diabetes mellitus
- Étkezési zavarok, túlzott mértékű obesitas

Kerülendő aktivitási formák és körülmények

- Eleséssel, ütközéssel járó formák, illetve nagy súllyal történő edzés.
- Az 1800 m tengerszint feletti aktivitás nem javasolt, ott is csak mérsékelt intenzitással, 2500 m-es magasság felett 4-5 napos hozzászokási időtartamra van szükség, a bűvárkodás veszélyeire kimondottan figyelmeztetnek az előírások.
- Nem javasolt a túl meleg, páras környezetben végzett testmozgás sem. (Mag hőmérséklet nem lehet több mint 38 fok.)
- Kerülendő a túl hosszantartó egyhelyben állás és az ülő életmód is.
- De figyelmeztetnek a szakirodalmi előírások a túlzott/erőteljes intenzitás veszélyeire is, mindazok számára is csak addig engedélyezik a fokozott intenzitású testmozgást, akik már a terhességük előtt is ezen a szinten sportoltak, és teljesen zavartalan, panaszmentes a terhességük. Spanyol szakemberek ebben az esetben is korlátozzák 15 perces időtartamra az erőteljes intenzitású testmozgást, és kérik a terhes sportolókat az intenzitás 20-30%-os csökkentésére.

Kerülendő pozíciók:

- Háton fekvés (v. cava syndroma és az orthostaticus hypotonia veszélye miatt általában
- a 16. terhességi héttől)

Javasolt testmozgás

Típusok:

- Aerob és
- Erősítő gyakorlatok

Gyakoriság és időtartam:

Minimum: heti 3x15 perc; 4x, ha az intenzitása kisebb volt

Általában a 30-60 perces programokat javasolják, heti 3-5 alkalommal.

Az amerikai előírások ettől eltérőek, 30 perctől több legyen a hét lehető legtöbb napján, illetve ebben az esetben is érvényes egyes ajánlások szerint a legalább 150 perc/hét mérsékelt intenzitású testmozgás.

Intenzitás:

Általában a célzó a maximális aerob kapacitás 60-80%-a, 60-90%-ot javasolhatjuk azoknak, akik szeretnék fenntartani a fittségüket a terhesség alatt is, illetve az alsó zónát (60-70%-ot) azoknak, akik ülő életmódot folytattak, és kezdőnek számítanak. A testmozgás intenzitásának ellenőrzésére a "Talk tesztet", illetve a "Borg skálát" (12-14 között) ajánlják. Egyetlen irányelv határozta csak meg pontosan a pulzus számot, mely kevesebb, mint 140-150/perc legyen. Az erőteljes fizikai aktivitást az amerikai szakemberek akkor javasolják, ha problémamentes a terhesség, és a kismama egyeztetve orvosával/terhes gondozójával.

Erősítő program esetén kis súlyokat és nagyobb ismétlés számot javasolnak, kerülve a háton fekvést és a Vasalva manővert.

Új mozgásprogram megkezdése a terhesség időszakában

Minden irányelv egyetért abban, hogy az ülő életmódot folytató (1-1,5 MET) kismamákat is biztatni kell a fizikailag aktív életmódra, hiszen a fekvés, fektetés több szövődménnyel járhat. A legideálisabb az első trimeszter után (betöltött 12. hét), amikor elmúlnak a kezdeti panaszok, de még nem érzi a kismama a terhesség „súlyát“. Heti 3x15 perccel érdemes kezdeni, majd fokozatosan át kell térni a heti 4x30 percre, egészen a napi 30 perces testmozgási szint eléréséig. Bemelegítés és a levezetés fontos részei a mozgásprogramnak, illetve a megfelelő folyadékfogyasztásról és a kellően megválasztott öltözetről sem feledkezhetünk meg. Lehetőleg a kora délutáni órákra tervezzük a mozgásprogramot ügyelve a biztonságos, csúszásmentes környezetre.

Mely esetekben kell leállítani a mozgásprogramot?

- Szédülés, ájulás érzet
- Nehézlégzés, fulladás
- Vaginalis vérzés
- Hasi fájdalom, derékfájás
- Magzatvízszivárgás

A mozgásprogram előtt minden esetben érdeklődni kell a kismama jelen állapotáról, illetve első találkozás alkalmával fel kell venni a szülészeti anamnézist, tájékozódni kell az esetleges kontraindikációk fennállásáról, illetve a kismama terhességet megelőző fizikai aktivitási szintjéről. (2)

1.1. Testmozgás előnyei terhesség időszaka alatt

- Az újszülöttön végzett EEG vizsgálatok azt mutatták, hogy a terhesség alatt a rendszeres testmozgás jótékony hatással lehet a magzat agyának fejlődésére. (3)
- A terhesség előtt végzett intenzív testedzés csökkentheti a rizikóját a gyulladós paraméterek (CRP) megjelenésének a terhesség alatt. (4) A túlzott anyai gyulladós paraméterek jelenléte a terhesség alatt növeli az anyai és a neonatalis metabolikus szövődmények kockázatát. A terhesség alatti (anyai) testmozgás csökkentheti a gyulladós faktorok jelenlétét, a fizikai aktivitási szinteket (ülő, könnyű, életvitel szerű és mérsékelt), és a szisztémás gyulladást (plazma C-reaktív protein (CRP) koncentráció) a 32-37. terhességi hét között mérve. Emellett a könnyű és életmódbeli/életvitel szerű tevékenységek növekedése klinikailag jelentős változást idézhet elő a gyulladós faktorok jelenlétében. A várandós nőket ösztönözni kell arra, hogy több alacsony intenzitású fizikai aktivitást végezzenek annak érdekében, hogy csökkentsék a szisztémás gyulladást és potenciálisan javítsák a terhesség kimenetelét. (5)
- Az eredmények azt mutatják, hogy az ala-

csony és közepes intenzitású izomerősítés a terhesség ideje alatt hatékonyan javítja a mentális és fizikai energiát és a fáradtságérzetet. (6)

- A törzsre koncentráló gyakorlatok csökkentik a fájdalmat, javítják az életminőségét és a fizikai egészséget késői terhességben és két hónappal a szülés utáni időszakban. Az erősítő gyakorlatok megkönnyíthetik a szülést. (7)
- Arezisztencia tréningről kimutatták, hogy pozitívan befolyásolja az anya általános egészségi állapotát és terhességi kimenetét. Különösen fontos, hogy mérlegeljük a kismama jelen állapotát a terhesség alatt, amikor a rezisztencia tréninget javasoljuk. A nagy intenzitású rezisztencia tréninget általában érdemes kerülni. A létrehozott Valsalva manőver növelheti a sérülés vagy egy káros esemény kockázatát, mint pl.: megnövekedett húgyúti nyomás (inkontinencia). (8)

1.2. Mozgásszervi változások a terhesség időszakában

A test középpontja előre helyeződik a magzat és járulékos elemeinek súlya miatt. Hogy a kismama megelőzze az elesést egy progresszív lumbalis lordosis (mérhetővé válik, amikor a méh elérte a teljes tömeg 40%-át) és anterior rotációval (5°) reagál, mely nem mindenkinél zajlik le egyforma mértékben. A megnövekedett lumbalis lordosis maga után vonja a cervicalis és thoracalis szakasz, illetve a vállízület változását is. (A megnövekedett mellek súlya szintén közreműködik a folyamatban.) Az aktív és passzív stabilizátorok, valamint a gerinc teljes szerkezetének fokozott stresszt kell elviselnie. Mindehhez társul az ízületi lazaság. Ezek a változások jelentős panaszt(okat) idézhetnek elő a terhesség alatt, illetve növelheti a balesetek veszélyét. A mellkas oldal irányban képes expandálódni mintegy 10-15 cm-t, mely növeli a subcostalis szöveget és megnyújtja az abdominalis és

intercostalis izomzatot, mellyel borda és costochondralis fájdalmat előidézhet elő. (Egyes kutatók szerint medence dőlésszöge azért nő a terhesség alatt, hogy így ellensúlyozza a rekesz alatti megnövekedett tömeget, ezzel nagyobb tüdőkapacitást biztosítva.) (9) A háti szakasz kyphosisa és a cervicalis gerinc változása előidézi a rhomboideusok és a felső háti szakasz izmainak túlnyúlását. Az izmok túlnyúlása, a szalagok lazasága, a gerinc görbületeinek változása csökkentik a gerinc stabilitását. A testtartás változására reagálva a mellizom megrövidül, váll előre és lefelé mozdul el. A megnövekedett uterus által létrehozott hasizom megnyúlás következményes rövidülést hoz létre a paraspinalis izomzatban. A gerinc elülső és hátulso hosszanti szalagjainak nagyobb lazasága is hozzájárul a gerinc stabilitásának károsodásához. A testtömeg középpont antero-posterior pozíciójának változása akár 60%-kal is növelheti a zygapophysialis ízületben a nyíróerőket. A megváltozott hormonális környezet növeli a transversus abdominis, az obliquus abdominis és a rectus abdominis izmok flexibilitását. A nők jelentős hányadánál linea alba megnyúlik, és az izomrostok szétválhatnak. A m. rectus abdominis szétválásának mértéke (a linea alba szélességének növekedése), 2-4 cm között változik. A rectus diastasis az első trimeszterben ritka, a második trimeszterben gyakoribb, de az incidencia jellemzően a harmadik trimeszterben csúcsosodik ki. Átlagosan 3,4 cm-es szétválás tapasztalható a 30. terhességi héten, és a 38. terhességi hétig további szétválás jelentkezhet, mely egy károsodott kismedencei stabilizációval társulhat. A hasizomrostok meg(túl)nyúlása hozzájárul a terhesség alatti és utáni folyamatos hasizom gyengeséghez. Összefüggés figyelhető meg Valsalva-manőver alatt, és a szülés aktív nyomási szakaszában az izomkárosodás súlyosságával. (10) Egyes kutatók szerint a megnövekedett medence dőlésszög nagyobb erőt igényel a csípő extensor és abductor izmaitól, valamint a boka plantar flexor izmaitól, hogy elkerülje az elesést előrehaladás közben. A kismedencei pozícióban bekövetkezett változás

mellett számos fontos változás fordul elő a medence szegmenseiben is. (9) A hormonális és biomechanikai tényezők változása befolyásolja a kismedence stabilitását. A symphysis pubis és a sacroiliacalis ízület - amelyek jellemzően stabilak -, a sikeres szülés érdekében megszélesedhetnek, és mozgásuk megnövekedhet, amely fájdalmat eredményezhet a terhesség alatt és azt követően. A symphysis pubis a terhesség 10-12. hetében kezd távolodni. Az ízület szélessége normális állapotban általában 3-5 mm, a terhesség alatt ez 5-8 mm is lehet. A 10 mm-nél nagyobb szélességeket pathológiásnak kell tekinteni.

Az alsó végtagok számos változáson mennek keresztül a terhesség alatt. Míg az alsó végtag szegmenseit külön lehet vizsgálni, fontos, hogy az alsó végtagok szegmensei integrált egységben működnek. A terhesség alatt a szalagok lazaság nő, ami a hosszanti és a haránt boltozat magasságának csökkenését eredményezheti. A terhesség előtti pes planus tovább romlik. A boltozat csökkenése és a létrejövő túlzott pronáció megváltoztathatja az alsó végtagok terhelési minőségét. A talus fej 1 cm-es süllyedése a láb pronációját okozhatja, és növeli a lateralis lábnyomást. (Így a terhesség összefüggésbe hozható a hosszanti ív magasságának tartós csökkenésével és a lábfej hosszának növekedésével.) A láb pronációja, és a tibia berotációja, patella lateralizációt, és a medence előre billenését okozhatja. A 2-3°-os láb pronáció járás során a medence előredőlését 50-75%-kal növelheti. A láb pronációja és a medence megváltozott dőlésszögének hatása közvetlenül a térdre fejt ki hatását. Mivel a testtömeg középpont a méh tömegének növekedésével párhuzamosan elmozdul, a térdeknek ezt kompenzálniuk kell, hogy segítsék az álló testtartás fennmaradását. Ezt hyperextenzióval érik el, amely a genu recurvatum progressziójához vezethet. A testtartás változása, a testsúly növekedés és a szalagok fellazulása hozzájárulhat a térdfájdalom kialakulásához a terhesség második felében. A has területére koncentrálódó megnövekedett testtömeg és az emiatt előre helyeződött testtömeg középpont

okozta változások miatt a csípőnek a súlyt a stabilitás növelése érdekében újra el kell osztania. Ennek érdekében a femur fej kirotációba kerül, az alátámasztás kiszélesedik. (Valószínűleg az első terhesség eredményezheti a legnagyobb változást.) A lábboltozat magasságának csökkenése potenciális klinikai jelentőséggel bírhat. A pes planust (a láb boltozat magasságának csökkenését) az ipsilaterális térdfájdalom és a mediális tibiofemorális porc károsodás esélyének növekedésével hozták összefüggésbe. Összehasonlítva a totál térdprotézis esélyét nullipara nőkkel, a relatív kockázat 2,4. (10)

Ezen terhesség alatti anatómiai és fiziológiai változások, mint fokozott súlygyarapodás (az abdominalis tömeg kb. 6-7 kg-os növekedése), súlypontváltozás, fokozott lordosishoz vezethetnek, mely nyolcszorosára növeli a csípők elülső nyomatékát. Mindezek eredményeképpen a terhes nők több mint 60%-a derék fájdalmat jelezhet. (11) A has- és hátizom erősítése minimálisra csökkentheti ezen a kockázatot.

1.3. Járás

A terhesség időszaka alatt és szülés után is megfigyelhető a lépés ciklus és a lépéshossz változása. (A járási jellemzőkben nagy individuális heterogenitásra figyelmeztetnek a kutatók.) A korábbiakban leírtak szerint a test terhességi változásai közé tartozik a testtömeg középpont elmozdulása, a thoracalis gerinc kyphosisa, a medence dőlésszögének fokozódása, a lumbalis lordosis növekedése, a térd hyperextenziója és a láb hosszanti boltozatának süllyedése, mely hozzájárulhat a rövidebb-hosszabb ideig tartó izomfáradáshoz és kisebb-nagyobb fájdalom megjelenéséhez. A terhes nők a csípő extensor, abductor, és a plantar flexor izmok fokozottabb használatával próbálják megőrizni a normál lépéshosszúságot, járás ritmust és ízületi mozgásterjedelmet, a megnövekedett testtömeg ellenére, valamint módosult testtömeg-eloszlás mellett. A megnövekedett ízületi mozgásterjedelem (pl.: támasz fázis, csípő abductio) és az ízületre ható erők járás közben jelen lehetnek anélkül, hogy

kinematikai paraméterekben járulékos változást hoznának létre (ízületi mozgásterjedelem, sebesség és gyorsulás) a harmadik trimeszterben. A fent említett izomcsoportok túlzott használata hozzájárulhat a derékfájás kialakulásához, valamint a lábikra göreshöz és egyéb alsó végtagi túlterhelés okozta problémák megjelenéséhez a terhesség alatt, különösen azoknál a nőknél, akik a terhesség előtt kevésbé voltak fittek. Annak ellenére, hogy a terhes nők megpróbálják fenntartani a szokásos járásmintát, a lépés hossza a második és harmadik trimeszter között csökken. Az elsődleges közreműködője lehet ezeknek a változásoknak a transversalis síkban korlátozott törzs rotáció. A harmadik trimeszterben a támasz fázis időtartama a lépésszélességgel együtt nő. Szignifikánsan csökken az egy lábon történő támasz fázis időtartama, a kettős támasz (amikor a testtömeg mindkét lábon eloszlik) ideje nő. A kettős támasz idejének növekedése kompenzálja/ellensúlyozza az egyes támasz időtartamában megnövekedett csípő abductor izom szükségletét. A megnövekedett lépés szélesség közreműködik a testtömeg középpont lateralis elmozdulásában, „kacsázó” járásminta alakulhat ki. Ez a járásminta működhet közre abban, hogy csökkenjen a frontalis síkban a medence esése lengő fázisban, egyes nőknél. Egyes kutatók úgy gondolták, hogy az alátámasztás és a lépés szélesség növekedésének célja, hogy javítsa a mediolateralis stabilitást álláskor és járás közben. Azonban a terhes nők a széles alátámasztás ellenére (a lábak kirotóciója által) nagyobb mediolaterális kitérést és a tömegközéppont nagyobb oszcillációját mutatják. A láb hátsó és középső részeiben a pronatio fokozódhat, míg a plantar flexio csökken. A nyomásközéppont oldalirányban mozdul el, az előláb mediális területének kontaktideje és csúcsnyomása csökken a harmadik trimeszterben. A megváltozott medence dőlésszög következtében a csípőízület flexioba kerülhet álláskor, a térd flexio nő a lépésciklus során. A dorsal és plantar flexio, valamint a térd extensio csökkenhet. (10)

1.4. Egyensúly változása kismamáknál

A test terhesség alatt bekövetkező változásai megnehezíthetik a helyzetváltoztatást is. A fokozott ágyéki lordosis, az előre elmozdult tömegközéppont, a túlnyúlt és meggyengült hasfalszerkezet, esetleg rec-tus diastasis, rövidülő csípő hajlítók és kismedence fájdalma, a megnövekedett testsúly, esetleg ödéma, a fellazult szalagrendszer, mind hozzájárulnak a testhelyzet változtatás nehézségeihez. Ezért ajánlott, pl. hogy oldalukra fordulva (fej, test és alsó végtagok összehangolt együtt mozgásával), karjaik segítségével keljenek fel fekvő helyzetből a kismamák. A munkahelyen használt székeknek megfelelő méretűnek és szélességűnek kell lenniük, hogy lehetővé tegyék a megnövekedett láb- és térdközötti szélességet, mely szükséges a biztonságos felálláshoz, például a karosszékek, amelyek nem engedik meg a megfelelő alsó végtag elhelyezését, csökkenthetik a biztonságos egyensúlyozást. Ezeket figyelembe kell venni a terhes nők munkakörnyezetének kialakításakor, valamint, hogy elkerülhető legyen a sérülés (pl. zsúfolt tárgyi környezet). Ezenkívül a terhes nőket figyelmeztetni kell arra, hogy stabil álló testtartást érjenek el, miután a székről felálltak (mielőtt a járást indítanák), mert ezzel csökkenthetik a testhelyzet változtatásból eredő elesést. Hogy csökkenthető legyen a kismamák elesési kockázata, kerülni kell a csúszós padlót, javasolt a lépcsőkorlátok használata, figyelmesnek kell lenni a tárgyak vagy a gyermekek kerülése közben, vagy amikor lépcsőn felfelé vagy lefelé halad. Lehetőleg viseljen olyan cipőt, amely lapos, gumitalpú, és nem túl laza. A kutatók azt is tanácsolják, hogy óvatosak legyenek a gyerekek hordozása során, olyan felületeken, mint például a fű, vagy ne végezzenek olyan tevékenységet, amely akadályozza a körültekintést, mindezt természetes, nem sietős tempóban. Ugyanis a harmadik trimeszterben a terhes nők dinamikus posturalis egyensúlya sokkal rosszabb, mint a nem terhes nőké. A kismedencei ízületi lazaság kezelésére használt övek segíthetnek az egyensúly javításában és az elesés megelőzésében,

különösen a harmadik trimeszterben. Az egyes trimeszterekben a segédeszközt viselő nőknél szignifikánsan jobb az anterior-posterior stabilitási index és az eséskockázati teszt pontszám, mint akik nem használtak övet. A nők 35%-a jelzett a terhesség alatt elesést. A vízben végzett mozgásprogramok ajánlhatók a kismamáknak, mivel segíthetnek stabilizálni tömegközéppontot, miközben megerősítik a core izmokat, és részben tehermentesítik az ízületeket a ránehezülő fokozott nyomás alól. Hazai vizsgálatok szerint is a terhesség alatti aqua-fitness program hatására szignifikánsan javul (38,2%) a kismamák egyensúlya, illetve a rendszeres fizikai aktivitást végző várandósok egyensúlyozó képessége szignifikánsan jobb, mint a passzív életmódot élő kismamáké. (12,13)

Más hazai vizsgálati eredmények szerint a kismamák szignifikánsan gyakrabban veszthetik el egyensúlyukat az első terhességük során. Az egyensúlyvesztések és elesések száma nő a terhesség előrehaladtával. A 3. trimeszterben lévő várandósok gyakrabban veszítették el egyensúlyukat, és gyakrabban esnek el, mint az első trimeszterben lévők. Akinek terhességi panaszai voltak (pl.: hányinger, gyomorégés, szédülés, hátfájás, derékfájás) szignifikánsan gyakrabban estek el, mint azok, akiknek nem voltak panaszai. Az egyensúlyvesztés módja és az elesések között is fellelhető összefüggés. Akiknek az irányváltoztatás okozott nagyobb egyensúlyzavart szignifikánsan gyakrabban estek el, mint azok a nők, akik egyenes vonalú haladás közben észleltek gyakrabban egyensúlyvesztést. Azok a kismamák, akiknek a sietség, fáradtság, stresszes lelki állapot okozott nagyobb egyensúlymegtartási nehézséget, szignifikánsan gyakrabban estek el. (14)

1.5. Symphyseolysis

A keresztcsont a medencecsontokkal a két sacroiliacalis ízületen át kapcsolódik. A sacrum a medencegyűrűben az erős sacroiliacalis ízületi szalagokkal rögzül. Különösen az erős dorsalis sacroiliacalis szalagok felelősek azért, hogy a vertikális terhelés hatá-

sára a keresztcsont ne „csússzon” be a kismedence ürege felé. A keresztcsont medencecsontokhoz viszonyított rotációját a sacrospinosus és sacrotuberosus szalagok mérséklék, a sacrum mozgásai a sagittalis síkban, fiatal korban átlag 3 mm-esek, és az életkor előrehaladtával ez csökken, az ötvenes életevekben általában a sacroiliacalis ízületek mozgásai megszűnnek. Az L V. csigolyák harántnyúlványai és az os ilium között húzódó iliolumbalis szalagok a lumbosacralis átmenet stabilitásáért felelősek. A sacroiliacalis ízület stabilitásában fontos az ízfelszín caudal, medial és dorsal ferdesége is. A törzs terhelése az L V. csigolyán, a sacrumon, az SI-ízületen és az os ilium linea terminalisán keresztül adódik át a csípőízületekre és az alsó végtagokra. Ezt mutatja a fenti csontok megvastagodása a terheléseknek megfelelően. Az elülső medencefél lényegesen kisebb terhelésnek van kitéve, ennek megfelelően az itt elhelyezkedő csontos struktúrák vékonyabbak, filigránabbak. Itt elsősorban húzó terhelés jelentkezik. A medencegyűrű elől a symphysis pubicában záródik. A medence mozgása a törzs és a csípőízületek mozgásainak következménye. Mivel a sacroiliacalis ízületre ható erők eredője nagyjából függőleges, ez az ízületi szalagok nyújtó és az ízületi felszínnek nyomó terheléséhez vezet. Habár az SI-ízületek mozgása meglehetősen behatárolt és szalagrendszere igen erős, mégis lehetséges a sacrumnak bizonyos fokú előrebillenése, ezzel pedig a törzs súlypontjának ventral felé helyeződése. A fenti mozgás ellensúlyozásában a kétoldali lig. sacrotuberosumnak és sacrospinosumnak van jelentős szerepe, melyek szövettani vizsgálatok alapján proprioceptív receptorokat tartalmaznak, ennek megfelelően az állaskor és a járásban szerepet játszó izmok koordinálásához szükséges „információáramlás” fontos szereplői. A törzs előre billenésekor a keresztcsont mozgása a fent leírtakkal ellentétes. A fenti mozgások ellensúlyozásában és koordinálásában a medencét övező izomzat szerepe igen jelentős. A fent leírtakból egyértelmű, hogy a csontos-szalagos medencegyűrűnek nem csak statikus, hanem dinamikus szerepe is van. A meden-

ce dorsoventralis kiegyensúlyozása a csípőízületben történik meg, ebben a csípőt és a medencét áthidaló izmoknak van kiemelt szerepe. A törzs és az alsó végtagok között elhelyezkedő medence bonyolult szerepe - mind a terhelés közvetítésében, mind a törzs és az alsó végtagok mozgásában - akkor válik érthetővé, amikor medencesérülések után visszamaradó deformitások nem csak lokális fájdalmat eredményeznek, hanem hosszú távon gerinc és alsó végtagok egyenlőtlen terhelését okozzák, következményes panaszokkal. Ha a statikus funkciót frontalis síkban elemezzük, a megterhelés az L.V. csigolyán keresztül tevődik a keresztcsontra, és eloszlik a két SI ízület irányába. A két os ilium ventralis találkozásánál, a symphysisben nyomóerők lépnek fel. A sacroiliacalis ízület szalagjai miatt minél nagyobb a keresztcsontra ható terhelés, annál erősebben szorul össze mintegy harapófogó szerűen a két medencecsont. Horizontális síkban a keresztcsont a két medencecsont harapófogójában feszül, eközben a szeméremcsontok felső szárai a symphysisben összenyomódnak, miközben a symphysis alsó részén húzóerő keletkezik. A sagittális síkban a sacrum cranialis-ventralis vége a kismedence felé billen, melyet a sacrotuberosus és sacrospinus szalagok ellensúlyoznak. A fellépő billenés mértéke a függőlegesen beható erő támadáspontjától függ. (15)

A terhességgel összefüggő kismedencei fájdalom (gyakori terhesség alatt, rövid időtartamú, mozgásában jelentősen gátolja a kismamát már a terhesség alatt, illetve a terhesség után is súlyos fájdalmat és fogyatékoságot válthat ki), a terhes nők körülbelül 20%-át érinti. Bár a pontos mechanizmus ismeretlen, több tanulmány szerint a kismedencei mobilitás megváltozásához köthető, ami kismedencei instabilitáshoz és fájdalomhoz vezethet. Biomechanikai, hormonális és degeneratív mechanizmusok húzódnak meg a háttérben.

Az ízületi szélesség nem haladhatja meg a 8 mm-t nem terhes felnőtteknél. A symphysis pubis szélessége a várandós nőknél a 4-7 mm-t nő a terhesség alatt,

átlagosan 3 mm-t. Más vizsgálatban 6,5 mm-es symphysis szélességet találtak komplikációmentes hüvelyi szülést követő 24 órán belül. (A szélesség 3-11 mm között változott.)

A diagnózis a tünetek és a radiográfias vizsgálat alapján állítható fel. A beteg fájdalmat, duzzanatot, illetve járás közbeni crepitatiót jelezhet. Látható deformitás jelen lehet a fizikai vizsgálat során. (A biomechanikai megfontolás alapján a symphysis pubis diastasis küszöbértéke ≥ 10 mm.) A 14 milliméternél nagyobb diastasis esetén a sacroiliacalis ízület károsodhat, konzervatív kezelés ajánlott, a 25 mm-nél nagyobb szétválás esetén műtéti beavatkozás szükséges. (Más ajánlások szerint, ha a betegeknek a szülés után gyorsan kell terhelniük, még 4 cm-es eltávolodás esetén is kielégítő klinikai és funkcionális eredmény érhető el műtét nélkül.)

A szülészeti esetek általában részben stabilak és nyílt, könnyű sérüléseknek minősülnek (Tile B). Az intrapartum symphysis disruptio sérülési mechanizmusa a magzati fej gyors és erőteljes nyomása az elülső medencegyűrűbe. Az ízületi lazaság terhesség alatt nő, a spontán ízületi szalag szakadás, és ezáltal a symphysis separatio esetenként előfordulhat. Az intrapartum vagy postpartum symphysis dysfunctio előidéző tényezői közé tartozhat a korábbi medencesérülés, a vállelakadás, az anyai csípő displasia, a szülési komplikáció (fogó vagy a vákuumhasználat), a multiparitás, az epiduralis anesztézia és a csípő hyperabductioja a szülés alatt. (16) Amennyiben sebészeti beavatkozás történik a későbbi terhességek esetén szükségessé válhat a császármetszés. Megfelelő gondozás hiányában a probléma krónikus fájdalmat okozhat. A sebészeti kezelés miatt alkalmazott fájdalomcsillapítók, antibiotikumok és a thromboemboliás profilaxis akadályozhatja az anyatejes táplálást.

Különbféle konzervatív kezelésekkel kapcsolatban még nincs konszenzus. A programot meg kell kezde-

ni a diagnózis felállításakor, fent kell tartani legalább 4-6 héten át, illetve ha lehetséges szükség szerint zárjuk le, de a beteg utánkötése (kiújulás miatt) javasolt fél évig.

Életmódi tanácsok: alváskor/oldalt fekvés esetén legyen párna a lábak között, ajánlott a gyakori pihenés, és a járás csökkentése kezdetben. Meg kell tanítani a helyes helyzetváltogatást (fekvésből, ülésből, stb.), ki kell térni a fájdalomcsillapítási lehetőségekre (TENS), lehetséges a tünetek javításának érdekében az 5 perces jegelés a sacroiliacalis ízület felett, illetve rövidebb idejű (30 mp) a symphysis magasságában. Segédeszközöket tekintve a medence övet, a könyökmanót, és a kerekesszék használatát kell átgondolni, és az adott helyzetre adaptálni. Mozgásprogramok tekintetében a terhesség alatt jelentkező fellazulás esetén szóba kerülhet a vízitorna, szülés után az erősítő, stabilizáló és mélyizom karbantartó gyakorlatok, fokozatos mobilizálás mellett. A gátizom erősítő gyakorlatok alkalmazása és a helyes testtartás beállítása (amennyiben szükséges lumbalis szakasz mobilizálásával) előnyt jelenthet. Alkalmazhatunk lágyrész terápiát, trigger pont kezelést, mobilizálást (oldalt fekvésben).

A szülés utáni rehabilitáció tartalmazza:

- izom állóképesség javítást,
- medence kontroll és stabilitás helyreállítását,
- m. transversus abdominis, m. glutesus maximus, m. multifidus lumborum, hamstring és adduktor gyakorlatokat, valamint légzőgyakorlatokat

Kerülendő: megerőltető fizikai aktivitás, bármilyen erőteljes csípő abductio (guggolás, mellúszás), gerinc flexio és rotáció, nehéz tárgyak emelése, hordozása, hosszú állás vagy séta. (17)

1.6. Rectus diastasis

Rectus diastasisnak (Diastasis recti abdominis, DRA) nevezzük az egyenes hasizmok szétválását a linea alba mentén, mely többnyire a terhesség harmadik trimeszterében alakul ki, és a postpartum időszakban lévő

nők 35-60%-nál található meg. (Hazai adatok szerint 46,5%-ban.) Számos kockázati tényezőt (pl.: kor, magasság, testtömeg index, haskőrfogat, hormonális változások, terhesség alatti súlygyarapodás, magzati kor a szüléskor, szülési mód, születési súly, többes terhesség aránya) vizsgáltak már, melyek feltételezhetően okai lehetnek egy megnövekedett inter-rectus távolságnak. Az eltávolodás nagysága meghatározó. Az eltérés mértékének meghatározásához palpatiot alkalmazunk, vagy calipert használhatunk. Az inter-rectus távolságot a m. rectus abdominis kontrahált állapotában mérjük, az izom teljes hossza mentén, annak mediális szélei közötti távolságot határozzuk meg. Az előzőekben említett két módszer kevésbé megbízható, mint az ultrahangos vizsgálat. Kisebb méretű (≤ 3 cm) eltávolodást normál mértékűnek tekintjük, regenerációjára van esély. Ezzel szemben a nagyobb eltávolodás (≥ 6 cm) beavatkozás nélkül már nem képes regenerálódni, és olyan súlyos szövődmények kialakulását segítheti elő, mint a helytelen testtartás, a derékfájás, vizelet inkontinencia és a rossz életminőség. A szakirodalom két lehetséges kezelési javaslattal él. Az egyik az egyenes hasizmokat aktiválja, a másik a has behúzásával főként a m. transversus abdominis működését váltja ki. Ez utóbbi módszer hatékonyabbnak és kíméletesebbnek tűnik és derékfájás esetén is alkalmazható. A kezelés megkezdésekor a beteg edukáció keretén belül meg kell tanítanunk, a helyes ülést, állást, felkelést és emelést is. (18)

1.7. Kinesio tape alkalmazása várandósoknál

A kinesio tape egy gyógyszermentes terápiás szalag, amely különböző mozgásszervi problémák kezelésére szolgál, mint például sérülés, fájdalom, dysfunctio és számos más egyéb rendellenesség. (Rugalmas, vízhatlan, akril ragasztóanyaggal van ellátva, speciális anyagból készült, mely lehetővé teszi a mozgást.) Dr. Kenso Kase hozta létre az 1970-es években. Hátásmechanizmusa pontosan még nem tisztázott, néhány tanulmány szerint a Kinesio tape több funkci-

óval rendelkezik: 1) megtámasztja a sérült izmokat és ízületeket; 2) javítja a fascia funkciót; 3) növeli a segmentális stabilitást; 4) aktiválja a vér és a nyirokáramlást; és 5) deaktiválja a fájdalmat a nociceptív ingerek csökkentésével.

Egyes tanulmányok a nem specifikus Low Back Pain (LBP) esetében vizsgálták (nem terhes betegeknél) a Kinesio taping alkalmazását, azonban nagyon kevés a klinikai tapasztalat, és csak igen korlátozott dokumentáció áll rendelkezésre a Kinesio tape terhesség időszaka alatti LBP esetén történő alkalmazásával kapcsolatban.

Javaslat a Kinesio tape felhelyezésére: 4 db I-alakú Kinesio tape alkalmazása (javasolt szélessége 5 cm és vastagsága 0,5 mm), 5 napon át, amikor az ágyéki flexio elérte a maximális pontját. Az ágyéki gerinc mindkét oldalán, két sávon alkalmazható vertikálisan, az spina iliaca posterior inferiortól a 12. borda területéig, gátlási technikával. A fennmaradó két tapet horizontálisan érdemes rögzíteni, space correction technikával. Mind a négy tapet 50%-os hosszirányú nyújtással helyezzük fel. A nyújtási irányai függőleges tape esetén alulról felfelé és vízszintes alkalmazásnál középről oldalirányban javasolt. Az alkalmazás célja, hogy enyhítse mind az ágyéki szakasz, mind a medenceöv fájdalmát. (19,20)

Eddigiekben csak néhány vizsgálatot végeztek Kinesio tape-pel terhesség alatt, és többnyire a LBP vizsgálatára törekedtek, további bizonyítékok és tanulmányok szükségesek a Kinesio tape megfelelő alkalmazásához. (21)

1.8. Osteoporosis, terhesség és fizikai aktivitás (Pregnancy and lactation-associated osteoporosis, PLO)

A terhesség alatt a bélben a kalciumfelszívódása megduplázódik, a kalcium magzati igényének kielégítése érdekében, de ha a kalcium anyai bevitele nem elégséges az anya és a magzat együttes szükségleteinek kielégítésére, akkor az anyai csontváz a harma-

dik trimeszterben resoptioiba kerülhet.

A laktáció során számos hormonális változás, függetlenül az anyai kalciumfelvételtől, 5-10% -os trabecularis ásványianyag-veszteséget programoz annak érdekében, hogy elég kalcium kerüljön az anyatejbe. A csecsemő elválasztása után az anyai csontváz általában visszaáll a korábbi ásványianyag-tartalmához és erősségéhez. Ez a fiziológias csontresoptio a reprodukció során általában nem okoz törést, az ilyenkor bekövetkező törésnek (csontvesztésnek) valószínűbb, hogy további másodlagos okai vannak. (22)

A terhességgel összefüggő osteoporosis előfordulási gyakorisága és kialakító tényezői, mechanizmusa tisztázatlan. (A szoptató nőknél a csontsűrűség 3% és 9% közötti átmeneti csökkenése tapasztalható.) Számos lehetséges mechanizmus felmerült, először is, a kalcium elégtelenség és csökkent ösztrogénszint adhat okot a csont ásványianyag-veszteségnek terhes vagy szoptató nők esetében a gerincen és a csípőben, mely akár többszörös töréshez is vezethet. A kockázati tényezőket még nem azonosították, de a heparin használat, a thyrotoxicosis, az alacsony BMD (bone mineral density) már a terhességet megelőzően, illetve a genetikai háttér gyanúja felmerülhet. Megállapították, hogy a csont turnover valamennyi markere a normál terhesség alatt nő, és a születés utáni 12 hónapig nem éri el a kiindulási szintet. Laktáció alatt a petefészek működése gátlódhat, szülés után az amenorrhoea folytatódhat. Tehát a nők hypoestrogen időszakban vannak, és a BMD folyamatosan csökkenhet. Korábbi laktációs periódus és szülés lehet kockázati tényező a születés utáni osteoporosisban. Az elhúzódó szoptatás negatív hosszú távú hatást fejthet ki a BMD-re menopausa időszakában vizsgálva. (23)

Habár az etiológiája nem tisztázott, kockázati tényezőként felmerül: a PLO jelenléte az elsőfokú rokonoknál, az alacsony BMI, a fizikai inaktivitás, a rossz minőségű táplálkozás, az elégtelen kalciumfelvétel és D vitamin bevitel, valamint a dohányzás. A magzati csont és az anyatej kalciumellátásának növekedése,

az ösztrogén csökkenése, a terhesség előtti osteopenia is szerepet játszhat. (24)

A leggyakoribb tünet a súlyos hátfájás. A szülés utáni osteoporosis hagyományos kezelése magában foglalja a kalcium és a D-vitamin pótlását és az anyatejes táplálás befejezését. A bisphosphonátok hatásosak, de csontban felhalmozódhatnak, és a későbbi terhességekben káros hatással lehetnek a magzatra. A mellékpajzsmirigy-hormon növeli a BMD-t és csökkenti a törések kockázatát, nem marad meg a csontvázban, és valószínűleg nem érinti a későbbi terhességeket. Egy másik fontos kérdés a terhességgel összefüggő csontritkulás megismétlődése a későbbi terhességekben. A korábbi vizsgálatok szerint a megismétlődő törések lehetősége 33%. (23)

Az ajánlott fizikai aktivitás mennyiségi és minőségi paraméterei még nem ismertek. Felmerül a primer prevenció fontossága, a megfelelő csonttömeg kialakítása, a terhesség alatti fizikai aktivitás esetén az izomerősítő gyakorlatok kerülnek előtérbe, és amennyiben nincs (szülészeti és egyéb) ellenjavallata az axiális irányú rugalmas ütköztetés. A gyermekágyi időszakban (a szülészeti ellenjavallatok megszűnése után) a mozgásprogram fokozatos (a gyermekágyas nő terhelhetőségének figyelembe vétele mellett) felépítése után a kialakított edzésprogramban az axiális irányú rugalmas ütköztetés mellett a súlyzós, testsúlyterheléses gyakorlatok kerülhetnek előtérbe.

1.9. Gestatio diabetes mellitus (GDM) és a testmozgás

A GDM fogalmát O' Sullivan vezette be, melyet, ha nem kezelünk, a születendő magzat számára jelentős kockázattal járhat. Az intrauterin elhalás 4-5-szörösére növekedhet, megnőhet a macrosomia és a dysmaturitas előfordulása, a szülési trauma, a műtéti beavatkozások száma. Az újszülöttnél emelkedhet a hypoglycaemia, a neonatalis respiratio distress syndroma (NRDS), a hypocalcaemia, a hyperbilirubinaemia megjelenése, a cardiomyopathia kialakulása és a vér viszkozitása is fokozódhat. A GDM-es anyák

gyermekeinél későbbiekben nő a fiatalkori obesitas, a csökkent glukóztolerancia és a diabetes rizikója. A GDM megnövelheti a kismamáknál a terhességi hypertonia előfordulását, és a császármetszések gyakoriságát. A GDM jelentősége abban is megnyilvánul, hogy az anyánál a 2-es típusú diabetes kialakulásának a gyakorisága 3-4-szeres a normális anyagcseréjű terhesekhez viszonyítva, és a később kialakuló hypertonia és az arteriosclerosis előjelzője is lehet. A GDM-es terhesek esetében leírták, hogy náluk a későbbiekben nagyobb rizikóval jöhet létre az 1-es típusú diabetesnek a szigetsejt ellenes autoimmun fajtája is. Megfelelő gondozással a GDM szövődményeinek egy része kivédhető. A terhesség diabetogén hatása már ismert. A terhesség alatt az inzulinszükséglet 3-4-szeresére is emelkedhet. Háttérben elsősorban a lepény által termelt human chorialis gonadotropin (HCG), Schwangerschaft Protein 1 (SP1), human placenaris lactogen (HPL) és továbbá a megnövekedett adrenocorticotrop hormon (ACTH), cortisol, oestrogének, progesteron, prolactin és magasabb inzulin antitest szintek húzódnak meg. Újabb kutatások a tumor necrosis faktor-alfa (TNF- α) fokozott képződését, és az anyai szérum leptin és resistin emelkedett tartalmát mutatták ki. A normális szénhidrát háztartású terhességben a fokozott inzulinszükségletet a Langerhans szigetek számának és nagyságának a növekedése biztosítja. Amennyiben ezt a fokozott inzulinigényt a várandós hasnyálmirigye nem tudja kielégíteni, úgy a szénhidrát anyagcsere felborul és kialakul a GDM.

Magas kockázatú rizikó csoportba tartozhat, ha a terhes

- 35 év feletti
- obes, a BMI ≥ 30 kg/m²
- családban előfordult diabetes
- jelen terhességben glycosuria
- PCOS hypertoniás
- korábbi terhesség esetén:
 - GDM
 - elhalt magzat

- fejlődési rendellenességgel született magzat
- macrosomia
- nagyfokú hízás
- polyhydramnion
- hipertonia. (25)

A gestatio diabetes mellitus a terhesség második vagy harmadik trimeszterében diagnosztizált cukorbetegségekre vonatkozik, amely nem egyértelműen az 1-es vagy a 2-es típusú cukorbetegség. A GDM a terhességben gyakori orvosi szövődmény, amely világszerte gyorsan növekszik. A GDM mind rövid, mind hosszú távú egészségügyi problémákkal jár mind az anyák, mind az utódok számára. A 2-es típusú cukorbetegséghez hasonlóan a perifériás inzulin rezisztencia hozzájárul a GDM-hez társuló hiperglikémiához. Ennek megfelelően fontos meghatározni a GDM-hez társuló inzulinrezisztencia csökkentésére irányuló stratégiákat. Különböző tanulmányok kimutatták, hogy a testmozgás nem invazív terápiás lehetőség lehet a GDM megelőzésére és kezelésére. Mindazonáltal a vonatkozó mechanizmusok még nem teljesen tisztázottak. Valószínűleg a testmozgás alternatív útvonalat biztosít a glükóz felvételéhez. A mozgással összefüggő izom összehúzódás aktiválja az 5-O-adenozin-monofoszfát aktivált protein kinázt (AMPK). Emellett a testmozgás közvetlenül növelheti a GLUT4 biogenezisét is. Ezzel egyidejűleg az edzés erősítheti az inzulin jelátvitelt, különösen a PI3K kaskád inzulin distalis lépéseinek keresztül. (26) Egy 2015-ben készült meta-analízis eredményei azt mutatták, hogy a terhesség alatti fizikai aktivitása enyhe védelmet nyújt a GDM kialakulásával szemben. (27)

Az *aerob testmozgás* csökkentheti a vércukorszintet hyperglykaemiában szenvedő egyéneknél, ami potenciálisan csökkenti és késlelteti az inzulin szükségességét. Ezek a hatások több mint 24 óráig, de kevesebb, mint 72 óráig tarthatnak.

Az ACOG jelentése szerint a subaqualis torna a terhesség alatt biztonságosnak tekinthető. Kimutatták,

hogy a vízben végzett *aerob típusú edzés* - mérsékelt intenzitással - javíthatja a fittséget, az izomerőt és csökkenti a perifériás ödémát. A felhajtóerőnek köszönhetően a vízben végzett gyakorlatok minimálisan csökkenthetik a mozgásszervi ízületi sérülések kockázatát, és csökkentik a terhesség okozta derékfájást. Fontos megjegyezni, hogy terhesség ideje alatt a maghőmérséklet emelkedett a basalis metabolizmus ráta növekedése miatt. A fizikai aktivitáshoz köthető testhőmérséklet emelkedésnek erős a korrelációja a munkaintenzitással. Ezért kerülni kell az elhúzó magas intenzitású edzést, amely a hőmérséklet ingadozását, az izzadáson keresztül felgyorsult folyadékvesztést eredményezhet. (Hőszabályozási kérdéseket is figyelembe véve az állatkísérletek azt mutatták, hogy a maghőmérséklet emelkedése akár 1,5°C-ot is elérheti, mely az embriogenezis során (a terhesség korai stádiumában) súlyos veleszületett rendelleneségeket eredményezhet, habár még nem végeztek jelentős humán kutatást ebben a témakörben.)

Azoknál a nőknél, akik a mérsékelt erősségű *rezisztencia tréninget* (8-10 gyakorlatot, 12 ismétlés, elasztikus ellenállással szemben) végeztek hetente három alkalommal, javult a glükóz kontroll. Ez tükröződött az alacsonyabb kapilláris glükóz szintben és a jelentősen kevesebb inzulin felhasználásában. Az American College of Sports Medicine (ACSM) és az Exercise and Sports Science Australia (ESSA) is felismerte, hogy a rezisztencia tréning után 24 órán át csökkent lehet az éhomi vércukorszint. Ez a válasz tovább javul a tréning mennyiségi és intenzitásbeli növekedésével. A rezisztencia tréninget végezhetjük többek között (de nem kizárólag) pl. a súlyzókkal, vagy testsúllyal szemben is.

Mind az ACSM, mind az ESSA javasolja a *kombinált aerob és rezisztencia tréninget*, hogy hatékonyabb legyen a vércukorszint-szabályozás, javuljon a testösszetétel és fizikai fittség. Azonban a kombinált tréning időigényesebb lehet, és nagymértékben függ az egyén komorbiditásától, a fellépő komplikációktól, a szükséges tárgyi

feltételek elérhetőségétől és a preferenciáktól. Az izomtömeg növekedését eredményező rezisztencia tréning növelheti a vér glükóz felvételét, függetlenül az intrinsic inzulin válaszáától. Az aerob tréning hatására az inzulinstimuláló nő, mely hatására nő a vércukorfelvételt egy másik élettani folyamat segítségével. Mindkét metabolikus hatás aktiválása fiziológiásan előnyösebb lehet a szervezet számára, mintha csak egy lehetőséget alkalmazunk.

A nagy intenzitású rövid időtartamú intervallumtréningről is bizonyított, hogy biztonságos lehet a terhesség időszaka alatt, de a korábban ülő életmódot folytató nők esetén óvatosan kell eljárni. (A macrosomiával szemben védő hatással lehet.) A nagy intenzitású intervallumtréning alkalmazásakor gyakoribb glükóz kontrollra van szükség.

Preventív intézkedésekre szükség van a káros események minimalizálásának érdekében, de nem szabad megakadályozni az egyének gyakorlását. Az egyik különösen fontos lehetséges szövődmény, bár ritka, a hypoglykaemia. Javasolt a vércukorszint folyamatos önellenőrzése és a rendszeres orvosi konzultáció. Ezen túlmenően, ha a mozgásprogram előtt a vércukorszint $\leq 4,0$ mmol/l, melyet alacsonynak kell tekinteni, a testmozgást nem szabad megkezdeni a hosszú és/vagy rövid hatású glükóz tartalmú étel és /vagy ital bejuttatása előtt. Annak érdekében, hogy kihasználhassuk az élelmiszerek hyperglykaemiás hatását, előnyös lehet étkezés után egy órával megkezdeni a mozgásprogramot. Meg kell fontolni az inzulin beadását és a mozgásprogram megkezdésének időpontját, hogy tovább csökkenthessük a hypoglykaemia kockázatát. (8)

1.10. Terhességi thromboembolia

Bizonyított tény, hogy a terhesség és a gyermekágy időszaka önmagában is magas thromboemboliás kockázattal járó állapot. Ez a kockázat jelentősen fokozódik, primer és/vagy szekunder thrombophiliára hajlamosító tényezők együttes jelenléte esetén. A mai

ismeretek és a korszerű terápiás lehetőségek segítségével azonban a terhességi thromboemboliás szövődmények kialakulása megelőzhető, vagy jelentősen csökkenthető a megfelelő kockázatbecslés és ezen alapuló thromboprofilaxis alkalmazásával. A terhes nőknél is előforduló rizikófaktorok közé tartozik például hosszantartó immobilitás, dohányzás, elhízás, műtét, trauma, thrombosis és/vagy szívbetegség az előzményben, a hypermesis okozta dehydratio, varicositas, krónikus vénás elégtelenség, ikerterhesség, multiparitas, súlyosabb infekciók, gyulladás. Tartós immobilizáció válhat szükségessé pathológiás terhesség egyes típusaiban is. Kiemelendő, hogy egy esetleges sectio önmagában is ötszörösére növeli a peripartalis thromboemboliás szövődmények előfordulását, mely megkétszereződik sürgősségi beavatkozás esetén. Thromboembolia megelőzésére és a terhesség idején kialakult mélyvénás thrombosis és/vagy tüdőembólia kezelésére a terhesség bármely időszakában szükség lehet. (28)

A fizioterapeuták szerepe fontos a prevencióban, azon betegek azonosításában, akik magas kockázatot jelentenek a VTE (vénás thromboembolia) szempontjából. Amint ezek az egyének azonosításra kerülnek, megelőző intézkedéseket kell tenni (például gyógyszerelés, mobilizáció, aktivitás megindítása, mechanikai kompresszió alkalmazása és betegoktatás), hogy csökkentsük a VTE kockázatát. A diagnosztizált alsóvégtagi DVT-ben (deep vein thrombosis, mélyvénás trombozisz) szenvedő betegeknél, bizonyos idővel a terápia megkezdése után, a mobilizációnak meg kell kezdődnie. Bár a mobilizációnak vannak kockázatai, az inaktivitás kockázata nagyobb. Az alsóvégtagi DVT utáni lehetséges szövődmények évekig vagy egész életciklusig folytatódhatnak. Az oktatás, kompresszió alkalmazás és a fizikai aktivitás révén a fizioterapeuták csökkenthetik a szövődmények lehetőségét.

Az American College of Chest Physicians (ACCP) iránymutatása hangsúlyozza a VTE megelőzésben (nem műtéten átesett betegeknél) a nem farmakoló-

giai profilaktikus intézkedéseket, köztük a gyakori sétát, m. triceps surae gyakorlatokat és alsó végtagok mobilizálását utazás során. (29)

Primer prevenció

A DVT megelőzésében mechanikai és farmakológiai intézkedések kombinációja a legideálisabb. (A mechanikai profilaxis magában foglalja a kompressziós harisnyát, az intermittáló pneumatikus kompressziót és az izompumpát, amelyek javítják a keringést az alsóvégtagon.) A leghatékonyabb, ha egyszerre mindkét módszert alkalmazzák. A veszélyeztetett betegeknél a sétálás/járkálás és a torna (izompumpa gyakorlatok) tovább csökkenthetik a vénás pangást.

Korai mobilizáció

A véralvadást gátlással összefüggésben az ágynyugalmat az alsóvégtagi mélyvénás trombózis diagnózisát követően rendelik el, hogy megakadályozzák a pulmonalis emboliát (PE). A szakirodalom szerint a korai mobilizálás fontos szerepet játszik a DVT következményeinek megelőzésében, a PE és a halálozás csökkenésével jár együtt. (30)

Kompressziós harisnya

A kompressziós harisnya segít a fájdalom és a duzzanat megelőzésében. Csökkenti a MVT után kialakuló ún. postthromboticus szindróma kialakulásának kockázatát. (A postthromboticus szindróma a mélyvénás trombózis okozta elzáródás miatt létrejövő szöveti károsodás. Az elzáródott mélyvéna miatt a vér a felületes vénákban áramlik és következményeként megjelenhet a bőr helyi elszíneződése és a lábszárfekély.) MVT után a harisnyát minden nap viselni kell legalább két éven át, mert a postthromboticus szindróma a MVT-t követően több hónappal vagy akár évek múlva is kialakulhat. A lábszárba jól illeszkedő harisnyát egész nap viselni kell, de lefekvés előtt vagy este pihenéskor (a lábat felpolcolva/megemelt állapotban) levehető.

A lábak pozicionálása

Pihenéskor javasolt a lábak felpolcolása. Ezáltal csökken a lábszár vénákban a nyomás és kevesebb vér pang a lábszárban. Az alsóvégtag felpolcolásakor ügyelni kell arra, hogy a láb magasabban legyen, mint a csípő. Éjszakára célszerű megemeli az ágy vé-

A fizikai aktivitás jellemző paraméterei gestatio diabetes mellitus esetén

A gyakorlat típusai	Intenzitás	Időtartam	Gyakoriság
Aerob (nagy izmokat és ízületeket megmozgató, ritmikus gyakorlatok pl. gyaloglás, futás, úszás, kerékpározás)	mérsékelt 60%-90% of APHRM RPE 12-14 Előzőekben ülő életmód / túlsúlyos / elhízott esetben a mozgásprogram megkezdésekor 20%-30% of APVO2R Intenzív RPE 14-16	≤ 30 perc folyamatosan, egészen 45 percig, saját tempóban	nem több, mint 1 testmozgás nélküli, egymást követő nap
Rezisztancia tréning (több ízületet érintő, nagy izomcsoportok pl. súlyozás, rugalmas szalagok, Kismama Pilatesz)	mérsékelt 50% 1RM 5-10 gyakorlat 8-15 ismétlés 1-2 szet	60 perc	legalább heti kétszer, de az ideális a heti 3

APHRM: Age predicted heart rate maximum; RPE: Rate of perceived exertion;

APO2R: Age predicted VO2 reserve; RM: Repetition maximum

gét, hogy a láb és a lábszár kissé a csípő magasság felett legyen.

Utazás

Ha fennáll a mélyvéna trombózis kockázata, a 3 órát meghaladó repülő, vonat vagy autós út esetén javasolt:

- sok folyadék (víz) bevitel, a túlzott alkohol-fogyasztás, különösen a tömény alkohol kerülése
- az altatók kerülése, mert növeli az immobilitást
- mozdulatlan ülés helyett a bokagyakorlatok végzése, amikor lehetséges rövid séta
- közepes vagy nagy trombóziskockázat esetén orvosi javaslatra kompressziós harisnya viselése, illetve utazás előtt 2 órával véralvadást gátló injekció alkalmazása (31)

Fizioterápia,

Elsősorban az izompumpa fokozott használata javasolt, mert rendszeres fizikai aktivitással, napi többszöri 15-30 perces lábemeléssel és a bokamozgatással csökkenthetők a panaszok és az ödéma mennyisége. Álló munka esetén a rendszeres torna (boka extenzió-flexió), illetve az erre a célra kifejlesztett vénás torna gyakorlása szükséges.

Életmód

A rendszeresen végzett hideg vizes lábzuhany, a túlzott terhelés és meleg kerülése jótékony hatású lehet. A magas sarkú cipő használata ellenjavallt. A legkedvezőbbek a vízben végzett sportok. Mivel az oxidatív környezet jelentős patogenetikai faktor, a dohányzás mielőbbi elhagyása, a diabetes és a lipid anyagcsere rendezése, valamint a többi társbetegség kezelése is fontos feladat. (32)

1.11. Elhízás és terhesség

A túlsúly és az elhízás előfordulása jelentősen nőtt az elmúlt évtizedekben. Körülbelül minden negyedik nő

túlsúlyos a szülés után, és minden ötödik már terhesség előtt elhízott. A túlsúlyos és elhízott terheseknél kimutatták, hogy növeli a szülészeti kockázatot. A magas testtömeg-index (BMI) korrelál az anyai szövődeményekkel a gestatiós hypertóniával, preeclampsiával, gestatiós diabétesszel és a császármetszéssel. A terhesség előtti és alatti testsúly státusz hatással van a magzati kimenetelre is, például a macrosomiára, a válllelakadásra, a veleszületett anomáliákra, kora- és a halvaszületésre. Az életmódbeli beavatkozások, beleértve az étrendet, a testmozgást (aerob mozgásprogramok) és a magatartás/viselkedés változásait, csökkenthetik ezeket a kockázatokat a súlycsökkentés elősegítésével vagy a súlygyarapodás megelőzésével. Ezért az ezzel foglalkozó kutatók javasolják, hogy a túlsúlyos és elhízott nők a terhesség alatt hetente 3-7 alkalommal 30-60 percig végezzenek aerob gyakorlatokat. (33) (10)

1.12. Gátizom diszfunkciók

Myofasciális fájdalom a terhesség időszakában

A női nem nagyobb kockázatot jelent az anatómia felépítés és biomechanika miatt a kismedencei fájdalom kialakulásában, különösen a terhesség alatt és szülés után. A terhesség alatt a kismedence izmai viselik a növekvő méh súlyát, és végül lehetővé teszi a magzat átjutását. A kismedence szalagjai, fasciája és izmainak támasztó képessége változik, a megemelkedett abdominális nyomás, a megváltozott terhelésközvetítés, a relaxin és ösztrogén hormonok által okozott szalag lazaság miatt. Terhes nőkben a fájdalom gyakori a kismedence területén (pelvic girdle pain, PGP), a sacroiliacalis ízületben (sacroiliac joint, SIJ) és a symphysis területén. A terhességgel kapcsolatos anatómiai és hormonális változások hatással lehetnek a kismedencei izmok (pelvic floor muscles, PFM, gátizmok) biomechanikai mintáira, ami a kontrakció, a relaxáció, az izom erejének megváltozásához és a myofasciális fájdalomhoz vezethet. A PGP és PFM fájdalom terhességgel és a szülés utáni időszakokkal is összefügghet. Egy napjainkban

készült tanulmány szerint a terhesség alatt PGP-ben szenvedő nőknél gyakoribb volt PFM fájdalom, mint a PGP nélküliek esetén. Ezenkívül, a PGP-s szült nők anatómiai és manometrikus eredményei összhangban vannak a fokozott PFM aktivitással a kontrollokhoz képest.

A kismedencében jelentkező myofascialis fájdalmat feszes kötegek, triggerpontok és izomfájdalom jellemzi, amely általában túlterhelés vagy izomgyengeség miatt jelentkezik. A myofascialis triggerpontok a funkcionális túlhasználatból, ismétlődő megerőltetésből, sérülésekből, diszfunkcionális testtartásból, valamint viscerosomaticus reflexekből eredhetnek. Terhességben, a PFM hiperaktívvá és fájdalmassá válhat, miközben megpróbálja kompenzálni medence anatómiai és hormonális változásait.

Az előző szülési trauma, izomszakadás vagy idegsérülés miatt a PFM alulműködő és fájdalmas lehet. A medencefenék myofascialis diszfunkciója olyan kóros izomaktivációs mintázatokat mutathat, amelyet sérülések vagy kompenzációs változások okozhatnak.

Kevésbé ismert a terhesség időszakában jelentkező kismedencei myofascialis fájdalom prevalenciája. A terhességgel összefüggő PGP-ben szenvedő nők 70%-ának volt PFM fájdalma a második trimeszterben, míg a PGP nélküli nőknek csak 15%-ának. A medencefenék területén jelentkező myofascialis fájdalom a terhesség utáni krónikus lumbopelvicus fájdalomhoz is társulhat. Az intravaginalis manuális vizsgálattal és felszíni elektromiográfiával (sEMG) mért abnormális PFM funkciót a terhesség alatt kezdődő krónikus lumbopelvicus fájdalomban szenvedő, szülés után lévő nők 52%-ánál találták meg. Fontos, hogy a terhesség alatti lumbopelvicus fájdalomban szenvedő nők 20%-a kerüli a későbbi terhességeket.

Vizsgálat

A kórtörténet felvétele után a fizikális vizsgálatot megtekintéssel kezdjük, mely során a mozgást is vizsgáljuk.

A kontrakció erejét a Módosított Oxford Skála szerint határozzuk meg. Az állóképesség meghatározásához 10 mp-es megtartást kérjünk, a koordináció vizsgálatához gyors kontrakciókat.

Módosított Oxford Skála (9)

Amennyiben a beteg rendelkezik képalkotó vizsgálattal (MRI, Rtg, UH), áttekintjük az eredményeit, különös tekintettel az egyéb lehetséges mozgásszervi problémákra.

A terápia célja az izomegyensúly helyreállítása, a funkciójavítás és a fájdalomcsillapítás. A myofascialis fájdalom terápiás lehetőségei a myofascialis oldási technikákon alapulnak, kombinálva a neuromuscularis reeducációval, hogy inaktivizálhassuk a triggerpontokat. Lágyrészek mobilizálásával kezelhetők az adhéziók, oldhatók a triggerpontok és csökkenthető a szöveti érzékenység. Adjuváns kezelések közé tarthat a vaginális vagy rectalis biofeedback.

Összefoglalva: A gátizmokban fellépő myofascialis fájdalom és diszfunkció gyakori, de kezelhető a terhesség alatt és szülés után. A gátizmok anatómiai viszonyának megértése, a gerinccel, medencével és a csípőízületekkel kapcsolatban, segíti a rehabilitáció során a diagnózis felállítását, és a probléma megfelelő kezelését. A gátizmok myofascialis fájdalmát és diszfunkcióját elsősorban a gátizmok klinikai vizsgálatával diagnosztizálják a női egészségben jártas rehabilitációs szakemberek. A kezelés magában foglalja a kismedencei fizioterápiát, szükség esetén gyógyszeres kezelést, és az injekciós terápia ésszerű használatát a komplementer medicina lehetőségeinek figyelembevételével.

Szülés hatása a gátizomzatra

A gátizmok sérülése a hüvelyi születés ismert szövődménye. MRI adatok alapján készült számítógépes hüvelyi szülés szimulációk szerint a m. levator ani pubococcygealis részének nyújtási aránya a normális hosszának 3,26-szorosa, több mint 217%-kal nagyobb, mint a nem terhes egyéneknél megfigyelhe-

Terhesség előtti BMI	Kategóriák	Teljes testsúly növekedés (kg)	Heti testsúly növekedés a második és harmadik trimeszterben (kg)
<18.5	alacsony testsúly	12.5-18.0	0.44-0.58
18.5-24.9	normál súly	11.5-16.0	0.35-0.50
25.0-29.9	túlsúly	7.0-11.5	0.23-0.33
>30.0*	elhízott	5.0-9.0	0.17-0.27

*I. (30-34.9), II. (35-39.9) és III. (>40). (10)

tő legnagyobb sérülés nélküli nyúlás a vázizmokon. Ezért nem meglepő, hogy a nők 10-15%-a súlyos sérüléseket szenved a m. levator aniban az első hüvelyi szülés során. A hüvelyi szülés kompressziót és/vagy túlnyúlást, sérülést okozhat a medencefenék idegeiben. Szülés után az inkontinencia gyakori tünet. Több vizsgálat dokumentálta a vizelet és az anális inkontinencia kapcsolatát a fogós és a vákuum asszisztált szülés után. (Az ideális időpont, szülés után, amikor a kismedencei dysfunctio tünetei tanulmányozásra megfelelők, még nem tisztázott.) Bár néhány epidemiológiai vizsgálat azt sugallta, hogy ezek a szülés módok közötti különbségek az idő múlásával jelentéktelenné válnak, és hogy a vizelet inkontinencia hosszú távú kockázata nem változik a szülési mód alapján. A 20-65 év közötti norvég nőket vizsgálták, akik nem szültek, vagy hüvelyi úton vagy csak császármetszéssel hozták világra gyermeküket. A vizelet inkontinencia aránya 10,1% volt nem szült nőknél, 15,9% a császármetszés után, és 21% a hüvelyi szülés után. Azonban az 50-64 éves korosztályban nem volt különbség a vizelet inkontinencia arányában azok között, akiknek hüvelyi szülése vagy császármetszése volt.

Az anális inkontinencia (szél, székkeltartási zavar) változó mértékben léphet fel hüvelyi szülés után. Dokumentált sphincter sérülés nélkül a nők 1,5%-ánál perisztens széltartási zavar alakulhat ki az első hüvelyi szülés után. Egy kohorsz vizsgálat szerint, a korai szülést követő időszakban (6 héttel szülést követően) a nők 19%-ának volt normál hüvelyi szülés után valamilyen mértékű anális inkontinenciája (6,5% volt izolált szélkontinencia). A perinatalis sérülés (harmad és negyedfokú laceratio) meghatározásakor

a perisztens szélkontinencia aránya 8-ról 59%-ra változott. A harmadfokozatú laceratio kockázati tényezői közé tartozott a fogó alkalmazása, a vákuum asszisztált szülés, a primipara státusz, a születési súly (ha több mint 4000 g) és az occipito-posterior pozíció. Hosszú távú vizsgálatokban ismét megkérdőjelezték a hüvelyi szülés hatását az anális inkontinenciára. 271 nővér vizsgálatkor a szülési mód nem volt szignifikáns kockázati tényező az anális inkontinencia tekintetében. A vizsgálatokban a menopauza, a testtömeg index, a kettőnél több paritás és a vizelet inkontinencia volt a szignifikáns kockázati tényező az anális inkontinencia tekintetében. Egy meta-analízis szerint az occult sphincter sérülések előfordulási gyakorisága primiparáknál 26,9%, az új sérülések multiparák esetén 8,5%. (9)

A terhesség és a szülés a vizelet inkontinencia kialakulásában is fontos etiológiai tényezők. Egy vizsgálat eredményei szerint a terhesség alatt a gátizom gyakorlatok hatékonyan csökkentik a vizelet inkontinenciát a terhesség alatt és az azonnali szülés utáni időszakban. Egy tanulmány szerint a terhesség alatti

Trigger pontok a gátizomzatban: (1) Pubovaginalis, (2) puborectalis, (3) iliococcygeus, (4) coccygeus, (5) anal sphincter, (6) obturator internus, (7) piriformis. Adapted from: Travell J, Simons D (1992) The trigger point manual. Vol. 2. Williams & Wilkins, Baltimore

gáttorna megkönnyítheti a vajúrást és a szülést. Vizsgálati eredmények szerint a gáttorna közvetlen szülés után megkezdve hatékonyan csökkenti a vizelet inkontinenciát. (34-36)

1.13. Szorongás és depresszió a perinatalis időszakban

A terhességgel kapcsolatos depresszió vagy szorongás a szülészeti szövődmények növekedésével járhat együtt, ideértve a halvaszületést, az alacsony születési súlyú csecsemőket, a csecsemő születési utáni speciális gondozását és a kedvezőtlen neurológiai fejlődésre való hajlamot, beleértve a viselkedési, érzelmi és kognitív problémákat. A szorongás és stressz a terhesség alatt összefüggésben áll a koraszüléssel, az alacsony születési súllyal és az újszülött kori morbiditással és mortalitással. A terhesség alatti szorongás és stressz összefüggésben áll a terhességi időtartammal, a stressz és a szorongás növekedése koraszülést eredményezhet, azonban stressz és a szorongás csökkenése megakadályozhatja ezt. A koraszülés káros következményekkel jár a magzat neurológiai fejlődésére és a csecsemőhalandóság és megbetegedések egyik fő oka lehet. A terhes nők szorongásának kezelése ezért fontos. A nők 20%-át a terhesség alatt és a szülés utáni időszakban depresszió jellemezheti, ezért támogatni kell őket a peripartális időszakban. A kezeletlen anyai depresszió perzisztálódik és a tünetek súlyosságának növekedéséhez vezethet. A terhesség kulcsfontosságú időszak. A szülés tervezése pozitív élményt adhat, és számos előnye lehet, de rugalmasnak kell lennie, mert ha egy szülési terv nem valósul meg, akkor szorongást hozhat létre. Ezért fontos, hogy pillanatról-pillanatra a változásokra fókuszáljunk, ami némi bizalmat kelthet a szervezet működésével kapcsolatban. Az alábbi technikákat alkalmazták:

- (a) progresszív relaxáció, amelyben a résztvevők a figyelmet az érzéseikre irányították;
- (b) meditáció ülő helyzetben, amely magában foglalja a lélegzés, érzések, érzelmek, hangok és gondolatok megfigyelését;
- c) jóga, amely a lélegzéssel integrált nem megerőltető pózokat foglalja magában, hogy fejlessze az erőt, rugalmasságot és egyensúlyt, ne legyen nehezebb, mint egy 30 perces séta sík terepen
- d) egyéb: megbeszélés, zenehallgatás, stressz oldás légzőgyakorlatok segítségével, illetve otthoni gyakorlás. (37)

Elsődlegesen fontos a nem farmakológiai beavatkozások alkalmazásának megfontolása a szorongó terhes nők körében, mint pl. nem direkt tanácsadás, pszichológiai (például interperszonális pszichoterápia, kognitív viselkedésterápia (Cognitive Behavioural Therapy, CBT, stb.).

Relaxáció

A relaxáció azon gyógyító eljárások összessége, amelyek során a pszichotónus áthangolásának segítségével a pszichovegetatív egyensúly kialakítására törekszünk. Pszichoszomatikus gyógyító eljárás, az izomtónus-szabályozásnak van alapvető szerepe, fiziológiailag pihentető, regeneratív hatású, illetve pszichológiailag kellemes emocionális állapot, feszültségmentes nyugalom.

A relaxáció a felesleges túlfeszülés megszüntetését jelenti. Az ellazulás a test, a szellemi és közérzeti állapot megnyugvása, ami nem jelent passzivitást, vagy teljes ürességet.

Osztályzás	Kontrakció	Megemel vagy szűkít/szorít
0/5	nincs	nincs
1/5	rezdülés	nincs
2/5	gyenge	nincs
3/5	közepes	valamennyi emelés/szűkítés, kontrakció látható
4/5	jó	tart 5+ mp
5/5	erős	tart 10+ mp

Fajtai

A Jacobsoni progresszív relaxációs eljárások esetén az izom ellazítása a cél. A mozgás-újranevelő, reedukációs típus esetén a mozgásharmónia visszaállítása a cél. A schultz-i Autogén Tréningen alapuló eljárások során az izomellazítás csupán a kiindulási pont. (38)

Jacobson féle progresszív izomlazítás

Jacobson 1908-1934 között fejlesztette ki relaxációs tréningjét, mely egyrészt a különböző izomcsoportok megfeszítése és ellazítása, másrészt az ehhez társuló érzések által egy mély relaxációs állapotot létrehozója. Jacobson felfedezte, hogy a feszültségérzés izom összehúzódással jár együtt és hogy ez a feszültség az izomfeszítés megszüntetésével oldható. A progresszív izomlazítás számos élethelyzetben alkalmazható, mint rövid lazítási és stressz ellenes technika. Összességében a progresszív izomlazítás ideális eszköz, hiszen alapvetően (a súlyos pszichiátriai zavarok vagy betegségekben szenvedőkön kívül) mindenki számára használható. (39)

A technika alkalmazása

Három szakaszból áll:

Az első szakasz célja olyan oldott állapot elérése, melynek kiindulási pontja az izom ellazítása. (Optimális testhelyzet: háton fekvő.) A következő szakasz alatt a relaxáló által a különféle mozgásformák közbeni gazdaságos működéshez szükséges optimális izomfeszülés és lazítás megérettetése és elsajátítása a cél. Az utolsó szakaszban a feladat a különböző érzelmi állapotok okozta izomfeszülés megfigyelése, tudatosítása.

A feszültségben lévő testrészek ellazítása. (Jacobson programja 16 izomcsoportra terjedt ki.)

Mindig egy meghatározott izomcsoportra kell koncentrálni, és jelzésre meg kell feszíteni, a feszítés 5-7 másodpercig tart. Ezt egy hosszabb lazítás követi, mely szintén jelzésre kezdődik el. Fontos a páciens figyelmének felhívása a megfeszített izomcsoport re-

laxációs állapotának megérettetésére. A relaxáció irányítójának mindig fel kell hívnia a résztvevők figyelmét a már ellazított végtag és a még el nem lazított végtag megfigyelésére. (38)

A progresszív relaxáció csökkentheti a stresszt, a szorongást és a depressziót illetve javítja a terhességi kimenetelt terhes nőknél már 6 ülés alatt. A technika egyszerűsége és alacsony költsége miatt javasolható terhes nőknél a stressz és a szorongás csökkentésére. (40)

(Kismamák esetén javasolt a háton fekvés kerülése, illetve a hasizmok erőteljes feszítésének mellőzése a gyakorlás során.)

Autogén Tréning (AT)

Az AT hatásmechanizmusának köszönhetően a fellépő feszültséget leépíti, melynek következményeként a nyugtalanság is oldódik az egyre növekvő belső, nyugalmi tónus következtében, a feszültség, a szorongás csökken, és végül eltűnik.

A gyakorlatok végzéséhez elsőként az szükséges, hogy kényelmes testtartásban helyezkedjenek el. (Kismamák esetén javasolt a háton fekvés kerülése, érdemes előnybe részesíteni az oldalt fekvést, félig ülő testhelyzetet, vagy egy kényelmes fotel alkalmazását. A fenntartható kényelmes testhelyzet érdekében érdemes különböző méretű párná(ka)t alkalmazni a gyakorlás során.)

Az autogén tréning több alapgyakorlatból áll, az alkalmazandó formulák a következők:

Az első a nehézségérzés, a test elnehezedésének megérettetése, a második a meleg érzés, ezt követi a szív gyakorlat és a légzés gyakorlat. Végül a relaxációt a napfonat és a homlok hűvösségének gyakorlata zárja. Egy – egy gyakorlat elsajátításának időtartama 2 hét. A helyesen elsajátított AT alkalmazása során több előnyös hatást vált ki, ezek a következők: felfrissít, regenerál, fokozódik a fizikai és lelki tűrőképesség, javul a teljesítmény, fokozódik az akaraterő, szabályosabbá válnak a testi funkciók. Az AT alatti befelől fordulás önismerethez vezet, ez jótékonyan hat az

önkontrollra. (38)

Az anyai relaxáció valószínűleg a szimpatikus hatás csökkenése és a paraszimpatikus aktiváció következtében fellépő anyai autonóm válaszokat hoz létre, melyek a csökkent anyai pulzusszám, lelassult légzés, csökkent bőrvezető képesség, emelkedett légzési sinus arrhythmia és csökkent vascularis rezisztencia. A relaxáció pozitív hatással van a magzati viselkedésre, valamint a szülészeti és újszülött kori kimenetelre. A magzati szívfrekvencia és a magzat motoros aktivitása a relaxáció eredményeképpen csökkent, születési súly várhatóan nagyobb lesz, mely jó eredményként értelmezhető. (41) Azok a szülő nők, akik jártasak az autogén tréningben, és szülés közben elő tudták hívni az elnehezülés és a melegség érzetét, a szülési fájdalmak lényeges enyhüléséről számoltak be. (45)

Sok nő szeretné elkerülni a fájdalomcsillapítás farmakológiai vagy invazív módszereit a vajúdas során, ez hozzájárul a fájdalomcsillapítás komplementer módszereinek népszerűségéhez. A relaxáció, a jóga és a zene szerepet játszhat a fájdalomcsillapításban és a fájdalom enyhülés iránti elégedettség növekedésében, bár a tudományos bizonyítékok minősége alacsony. (43)

A meditáció

A meditáció megoldást jelenthet a stresszre, segíthet megőrizni nyugalmat. Minden mélylégzéssel pihentető alfa-agyhullámok jönnek létre, így el lehet távolodni a stressz keltő helyzetektől. Ilyenkor keresni kell egy nyugodt helyet, ahol valószínűleg nincs, vagy kevés a zavaró tényező. Csukott szemmel kell összpontosítani a légzésre, miközben egy egyszerű szótagot (Pl.: om) kell lassan ismételtetni - kb.10-20 percig - végig szabályos légzés mellett. Amennyiben zavaró gondolatok bukkannak fel, hagyni kell tovább áramolni őket, a figyelmet újra a légzésre irányítva. (44)

A zene

Különböző vizsgálatok kimutatták, hogy az emberi agy a zenére hasonlóan reagál, mint bizonyos gyógyszerekre, olyan mértékben, hogy feleslegessé teheti például a nyugtatókat és fájdalomcsillapítók szedését. A zene képes bizonyos testi funkciókat szabályozni és stimulálja az agy tevékenységét.

Klinikai vizsgálatok szerint a zene, javítja a hangulatot, oldja a szorongást, a feszültséget, fokozza az összpontosítást és a kreativitást. Nincs semmiféle megkötés vagy előírás, hogy milyen zenei stílus a legmegfelelőbb, még kevésbé egy adott mű, amely mindenkire egyformán jó hatással lenne. A lényege, hogy milyen érzéseket idéz fel.

Összefoglalva, a stressz csökkentésére javasolt olyan zenés számok alkalmazása, mely koncentrációt hoz létre, hogy elhalványuljanak a napközbeni stresszes szituációk. Még előnyösebb, ha pár perces zenehallgatás közben, illetve után lazító gyakorlatokat végeztetünk. Már napi 10 perces gyakorlás is igen jó eredményt hozhat. (42, 45)

Testmozgás hatása

A rendszeres testmozgás azonnali hatásai: a szorongásoldás mellett megjelenik az eufória a β -endorfinoknak köszönhetően, a dopamin által kiváltott mozgásöröm, javul az önbecsülés és az önértékelésen keresztül az önbizalom, hangulati javulás is észlelhető, a munkakedv is fokozódik és erősödő kontrollérzés lép fel. Az elvégzett edzőmunka öröme, az izomzatban létrejött ellazulás segíti a felgyülemlett stressz oldódását.

A későbbi hatásoknak köszönhetően a biogén aminok egyensúlyba kerülnek, nagyobb és stabilabb adaptációs kapacitásban jelennek meg, céljait elérni képes, harmonikusabb személyiség jelenik meg, mely egyben ellenállóbb a stresszel szemben is. (46) A rendszeres testmozgás az egyik legfontosabb életmódi tényező Kopp és munkatársai szerint, az egyetlen önálló pszichofiziológiai védőfaktor. (47,48) Akik rendszeresen végeznek valamilyen testmozgást, sokkal alacsonyabb pulzusszámot és vérnyomást mutat-

nak stresszhelyzetekben is. Javasolt mozgásformák: a tempós séta (tempós séta sebesség mintegy 6,5 km/óra), jóga, Tai Chi. (49)

A terhesség alatt végzett, 3 hónapos, elsősorban aerobjellegű, gyógytornász által felügyelt mozgásprogram csökkenti a depressziós tüneteket, a 16-20 terhességi héten megkezdve. A program: séta (10 perc), aerob edzés (30 perc), nyújtás (10 perc) és relaxáció (10 perc). (50)

A légzőgyakorlatok alkalmazása a legtermészetesebb és legegyszerűbb stressz oldási technikának nevezhető. Nincs eszközigény, bárhol alkalmazható. Elég, ha kényelmes ülő helyzetben, alkalmazunk lassú, egyenletes ki-, és belégzéseket 5-15 percig. (Kombinálhatók a légzőgyakorlatok stretchinggel is.)

Vizualizáció

A vizualizáció és légzőgyakorlatok elősegítik, erősítik egymást. Együttes alkalmazásuk esetén még gyorsabb, könnyebb a stressz mentes állapot elérése. Kivitelezése a következő: kényelmes testhelyzetben, csukott szemmel elhelyezkedve, néhány mély légvétel után kellemes élettérzéssel teli képet kell elképzelni, mint például, egy kellemes napos tengerpart, egy gyönyörű erdő, virágos rét, vagy egy lankás domboldal, a hangokkal, illatokkal, érzésekkel együtt, mindenkinek egyénileg. Érdeemes a technikát alkalmazni jelentős változások előtt, illetve alatt, a mind jobb eredmény elérésének érdekében. (51)

Masszázs

A masszázis kézzel végzett izom- és lágszövet-technikákat alkalmazó terápia, mely általánosságban az anatómiai, fiziológia és az emberi működés koncepciójára épül, és egyben a legalapvetőbb gyógyítási és relaxációs technika is.

A masszázis ellazít, csökkenti a stresszt és a feszültséget, hosszabb időn át fennálló stressz hatását is képes befolyásolni, javítja a vérkeringést, jótékony hatása van az emésztőrendszerre, helyreállítja a nyirokáramlást és a bőr funkcióit, szerkezetét, elősegíti a

méreganyagok kiürülését a szervezetből, jó közérzetet biztosít, ezáltal pozitív befolyásolása az egészségi állapotot. Több, mint 200-féle masszázst ismert a világ különböző tájain. Relaxáló hatása elsősorban a lágy, simító jellegű fogásoknak van. A hidromasszázs a kellemes vízsugár alkalmazásával, hasonló kiváló stressz oldási lehetőség. (Masszázs alkalmazása esetén figyelembe kell venni a várandósság időszakára vonatkozó szabályokat, lásd a későbbiekben bővebben.)

Természetes relaxációk: sport, játék, kirándulás, olvasás, kellemes beszélgetés, nevetés, tánc, stb. (52)

2. AEROB MOZGÁSPROGRAMOK

Az egészséges terhesnek és szülés után levő nőknek az irányelvek legalább hetente 150 perces mérsékelt intenzitású aerob aktivitást (tempós séta) javasolnak a hét minden napján az orvosával történő egyeztetés után. Az irányelvek azt tanácsolják, hogy a várandós nők, akik nagyon aktívak, rendszeresen erőteljes intenzitású aerob tevékenységet űznek (azaz futás, kocogás, illetve ezekkel egyenértékű sportformák) „folytathatják a fizikai aktivitást a terhesség alatt, amennyiben problémamentes a terhességük, és egyeztettek orvosukkal”. (53)

Terhesség alatt a fizikai inaktivitás és a túlzott súlygyarapodás kockázati tényezők az anyai elhízáshoz kapcsolódó terhességi szövődményekkel kapcsolatban, beleértve a terhességi diabetes mellitus (GDM) is. (54-56)

Néhány kismama és szakember is aggódik amiatt, hogy a rendszeres testmozgás a terhesség alatt vetélést, nem megfelelő magzati növekedést, izom- és csontrendszeri sérülést vagy koraszülést okozhat. Problémamentes terhesség esetén ezek az aggodalmak nem igazolódtak. (57-61)

Szülészeti vagy más jellegű megbetegedések, ellenjavallatok hiányában a terhesség alatti fizikai aktivitás biztonságos és kívánatos.

Aerob mozgásprogramok abszolút ellenjavallatai terhesség esetén

- Hemodinamikailag jelentős szívbetegség
- Restriktív tüdőbetegség
- Nem megfelelő méhnyak státusz/inkomplett méhszáj vagy cerclage
- Többszörös terhesség - koraszülés kockázata miatt
- Perzisztáló, második vagy harmadik trimeszter alatti vérzés
- Placenta previa a 26. terhességi hét után
- Koraszülés tünetei a jelenlegi terhesség alatt
- Nem álló magzatburok
- Preeclampsia vagy terhesség okozta (gestatiós) hypertonia
- Súlyos vérszegénység

Relatív ellenjavallatok a terhesség alatt végzett aerob mozgásprogramok esetén

- Anémia
- Nem kivizsgált anyai szívritmuszavar
- Krónikus bronchitis
- Nem megfelelően ellenőrzött 1-es típusú diabetes mellitus
- Extrém elhízás
- Extrém soványság
- Extrém inaktivitás
- Visszamaradt intrauterin növekedés a jelenlegi terhesség idején
- Rosszul kontrollált, nem megfelelően beállított magas vérnyomás
- Mozgásszervi problémák
- Nem megfelelően gondozott epilepszia
- Nem megfelelően gondozott hyperthyreosis
- Erős dohányzás

A várandós nőket ösztönözni kell a biztonságos fizikai tevékenység folytatására vagy kezdeményezésére. Az olyan nőknél, akiknek szülészeti problémájuk van, vagy más jellegű megbetegedésben szenvednek, a testmozgást egyénre kell adaptálni.

2.1. Az aerob jellegű mozgásprogramok anatómiai

és élettani aspektusai a terhesség időszakában

A vérvolumen, a szívfrekvencia, a pulzustérfogat és a szív perctérfogat általában nő a terhesség alatt, míg a szisztémás vascularis rezisztencia csökken. Ezek a hemodinamikai változások létrehozzák azt a keringési tartalékot, amely szükséges ahhoz, hogy a várandós nőt és a magzatot is ellássa pihenés közben és fizikai aktivitás alatt.

A mozdulatlan testhelyzetek, például egyes jóga pozíciók és a fekvő pozíciók csökkent vénás visszaáramlást és alacsony vérnyomást eredményezhetnek a terhes nők 10-20%-ánál, kerülni kell őket, amennyire lehetséges. (62)

A méh vérátáramlása 10-szeresére nőhet a terhesség alatt. A csúcs nyugalmi perctérfogat a teljes perctérfogatnak 2%-17%-a (500-800 ml/perc) közel a terminushoz. A méh véráramának körülbelül 80%-a az anyai placenta felületre irányul.

A fetoplacentáris egység oxigénszállítását meghatározó fő tényezők közé tartozik: a perctérfogat, az anyai hemoglobin (O_2 hordozó kapacitás), az anyai PO_2/PCO_2 és az anyai pH eltérések. Amikor mérsékelt anyai stressz keletkezik a testmozgás során a keringés átrendeződik, a véráramlás a myometriumban csökken, de az anyai placentáris perfúzió addig megmarad, amíg kimerültség hatására az anyai perctérfogat csökkenni kezd.

Az anyai hemokoncentrációban a mérsékelt testmozgás kismértékű plazma veszteséget (250-450 cm^3) eredményez, 5-15%-kal csökken az összprotein, az albumin és a kolloid ozmotikus nyomás a kezdeti (5 percen belül) terhelés (75W) esetén. (63)

Az anyai hemoglobin koncentrációja azonban 0,4-0,7 g/dl-rel, az anyai vér O_2 -hordozó képességgel 0,7 ml-rel nőhet, ami több O_2 -t eredményez a fetoplacentáris egységben.

A 30-31. terhességi héten a várható VO_2 -csúcs 21 ml/kg/perc, 24 ml/kg/perc rendszeres edzőben és 28 ml/kg/perc magas aktivitású nőkben. A placenta véráramlásának közvetett mérése Doppler vizsgálattal placentáris-resistentia csökkenést mutatott és a

fokozott magzati szívfrekvenciát (+10 bpm) inaktív és rendszeres testmozgást végzők között, a rendkívül aktívknál magzati bradycardiát találtak, és nem változott a placentáris-resistentia. A fizikailag aktívak csaknem kétszer annyi időt töltöttek a futópádon (22 perc) az inaktívokhoz képest (12 perc). (64)

Orvosi vizsgálat után ajánlott, hogy a terhes nők kövessék az ACOG előírásait a mérsékelt intenzitású fizikai aktivitás / testmozgás tekintetében. A mérsékelt intenzitású aktivitást 3-5,9 MET-ben definiálják, ami megfelel a 3-4 mph-os (4,83-6,44 km/ó) gyorsgyaloglásnak. A korábban aktív egyének nehézségek nélkül teljesíthetik ezeket az irányelveket, az ülő életmódot folytatóknak javasolt, hogy fokozatosan növeljék a szabadidős fizikai aktivitás (leisure time physical activity, LTPA) hosszát és gyakoriságát. Egy tanulmány felhívja a figyelmet a terhes nőkre, miszerint nagyobb a kockázata a kisműlyű babáknak azoknál a nőknél, akik hetente több mint ötször, vagy kevesebb, mint kétszer végeznek testmozgást. További kutatásra van szükség annak meghatározásához, hogy a terhesség idejére vonatkozó ajánlások gyakorisági mutatóit hogyan érdemes előírni. Cél a fittség fenntartása, de kerülni kell a nagy kockázatú tevékenységeket, és erőteljes intenzitású fizikai aktivitást nem szabad terhesség alatt elkezdni. Sportolók esetén orvosi felügyelet mellett egyénileg kell meghatározni a terhelhetőséget. Olimpiai szintű sportolók kis elemszámú tanulmánya alapján a magzati bradycardia, a magas köldökzsinór pulzatilitási index és a csökkent véráramlása volt megfigyelhető az uterusban, amikor az intenzitás meghaladta a 90%-os maximális anyai pulzusszámot. A vizsgált közel 1500 nő közül csak 34 jelentett fizikai aktivitás közbeni sérülést a terhesség alatt. A sérülések 55%-a, a zúzódás és horzsolás volt, és a sérülések kétharmada nem a terhességgel összefüggő fizikai aktivitás során jelentkezett. Az esések a sérülések 64%-át tették ki, és leggyakrabban a séta során fordultak elő. (Magyar adatok szerint a várandósok 40%-a terhessége kezdetétől számítva gyakrabban veszíti el egyensúlyát, és az egyensúly-

vesztés szignifikánsan gyakoribb a III. trimeszterben. Akik terhességük alatt gyakrabban veszítették el egyensúlyukat, szignifikánsan gyakrabban is estek el, viszont szignifikánsan gyakrabban veszítették el egyensúlyukat azok is, akiket terhességi panaszaik, súlygyarapodásuk kevéssé zavart a mindennapi aktivitásban.) (65)

2.1.1. Várandósok mozgásterápiája hazánkban

A várandósok mozgásterápiája a terhesség alatt létrejövő változásokra történő felkészítés, kondicionálás, a szövődmények megelőzése, felkészítés a szülésre, a szülést követő regeneráció elősegítése; egyénileg vagy kiscsoportos foglalkozás keretében.

Fizioterápiás anamnézis felvétele

1. Az első találkozás alkalmával anamnézis felvétele az alábbiak alapján:

- családi anamnézis
- szülészeti anamnézis
- mozgásszervi és belgyógyászati anamnézis

2. Minden foglalkozás elején a jelen panaszok felvétele:

- általános állapot
- esetleges fájdalom, rosszullét
- mozgásállapot

Fizikális vizsgálat

• inspectio:

- testalkat
- testtartás
- deformitások
- végtag duzzanatok
- bőr szín, végtag elszíneződés
- varicositas
- lábboltozat változás
- rectus diastasis

• palpato

- bőr hőmérséklet
- oedema
- izomtónus (lumbalis gerinc)

• *Egyéb vizsgálat*

- vérnyomásmérés, lehetőség szerint foglalkozás előtt és után
- végtag-körfogat mérés szükség szerint

Gyógytorna – fizioterápia

1. tartásjavítás:

- a helyes izomműködés megéreztetése, szükség szerinti kondicionálása (hátizomzat, mellizomok, farizomzat)
- hasizomgyakorlatok (csak felülről indítva)
- a medence helyes dőlésszögének beállítása
- a lábboltozat védelme

2. keringésjavítás:

- a vénás visszaáramlás támogatása speciális gyakorlatokkal, hasi légzéssel

3. légzőtorna:

- a mellkas mozgásterjedelmének növelése, a légzőizmok működésének hatékonyabbá tétele, a szervezet fizikai teljesítőképességének növelése, szinten tartása
- a szülés folyamán alkalmazható speciális légzéstechnikák tanítása, gyakoroltatása (lazító, kombinált, préselő)

4. gátizomtorna:

- a gátizmok felkészítése a terhesség alatti változásokra, a szülés alatti aktív közreműködésre és a szülést követő regenerációra (tudatosítás - megéreztetés - lazítás - erősítés)

5. koordinációs-egyensúly gyakorlatok:

- a testsúly, a testséma, a tartás és a súlypont változása miatt kialakuló egyensúly és koordinációs változások szükség szerinti korrekciója

6. alkalmazható kiegészítő módszerek:

- relaxációs technikák pl.: AT, progresszív relaxáció, koncentratív lazítás, stb.
- egyéb fizioterápiás technikák csak egészséges terhesség esetén: pl.: ETG, subaqualis mozgásprogram, Klapp módszer stb.

7. helyes helyzetváltoztatás begyakoroltatása (felkelés, lefekvés, emelés, gerinckímélő módjainak ismer-

tetése, bemutatása)

8. vajúdás ideje alatt alkalmazható testhelyzetek, természetes fájdalomcsillapító technikák ismertetése, bemutatása

Kontraindikációk

• Abszolút:

- vérzés
- imminens, incipiens graviditás (vetélés veszélye)
- nyitott méhszáj
- toxoemia, preeclampsia
- lázas állapot
- szív- és keringési elégtelenség
- fertőző betegség

• Relatív:

- pathológiás terhesség esetén egyéni elbírálás, orvosi javallat, egyéni vagy kiscsoportos kezelés szükséges
- a gravida objektív, vagy szubjektív állapotának romlása
- szív és keringési rendellenesség
- pszichiátriai és neurológiai megbetegedések

Műtét - Sectio Caesarea

Műtéti előkészítés fizioterápiás teendői

Preoperatív teendők:

- a beteg tájékoztatása a műtét utáni mobilizálásról,
- a postoperatív mozgásterápia elméleti és gyakorlati megismertetése:
 - mobilizálás
 - légzőtorna
 - vénás keringésjavítás (fásli használata)
 - tartáskorrekció
 - hasizom innervatio
 - medencefenék izmok innervatioja
 - mellizom gyakorlatok (66)

Masszázs a terhesség időszakában

A masszázst csak megfelelően felszerelt, az alapvető kritériumok szempontjából helytálló kezelési helyiségben végezhető. Követelmény az állítható magasságú kezelőasztal és hogy ne csak fekvő pozícióban, hanem ülve is végezhető legyen a masszázs kismamánál. A kezelést a terhesség első két hónapjában nem ajánlott végezni, főleg a magzat organogenezise miatt, valamint az utolsó hónapban.

Célja lehet, a feszültség és fájdalomcsillapítás a nyakizmokban, a háton és alsó végtagokban, gyorsíthatja az anyagcserét, egyes esetekben csökkentheti a vérnyomást, fokozhatja a bőr és a bőr alatti szövet rugalmasságának, esetleg csökkentheti a fejfájást, a stresszt, relaxál, a partner kapcsolatát erősítheti, amikor a partner végzi masszázst.

Kontraindikációk

- a terhesség első és második hónapja, valamint az utolsó terhességi hónap,
- magzati malformatio,
- szív- és érrendszeri problémák, magas vérnyomás,
- preeclampsia, eclampsia, gestosis (terhességi toxemia),
- gestatio diabetes, diabeteses nephropathia,
- hasnyálmirigy-gyulladás,
- pyelonephritis, glomerulonephritis,
- vesekövek és egyéb veseműködési zavarok,
- vérszegénység és vérzési rendellenességek,
- leukémiák és lymphomák és egyéb rákos megbetegedések,
- pajzsmirigy és mellékpajzsmirigy alul és túlműködése,
- dysfunctio a méhben és a petefészkekben,
- vérzések,
- fertőző betegségek,
- láz,
- hányás, hasmenés,
- ismeretlen eredetű hasi fájdalom.

Javasolt pozíciók

A terhesség ideje alatt tilos a hason fekvés, és a hátton fekvő helyzet is gyakran kivitelezhetetlen. A leggyakrabban használt pozíciók az oldalt fekvés vagy az ülő helyzet.

A terhességi masszázs a klasszikus masszázs szabályai alapján történik, intenzív gyúrás, vibráció, bármilyen ütögetés, rázás és görgetés nélkül. A legjobb eredmény a teljes testmasszázsztól (kivéve a has és a mellek) várható.

Elővigyázatosságot igénylő állapotok, tényezők

Fontos megjegyezni, hogy ellenőrizni kell a kezelés során használt anyagok kémiai összetételét, mint például illatanyagok, festékek és tartósítószer, gondolni kell a lehetséges allergiás tényezőkre. Terhes nőknél tilos az illóolajok néhány fajtájának használata. Napjainkban a gyógyszertárak széles választékban kínálnak a terhes nők számára összeállított speciális kozmetikumokat. A terhes nők masszírozása közben és után is fontos a viselkedésének és bőrreakciójának ellenőrzése. A kezelést haladéktalanul le kell állítani minden olyan riasztó jelzés esetén, mint például fájdalom vagy erős erythema, esetleg a bőr égő érzése. A masszázs után a terapeutának néhány percnyi pihenést kell biztosítani, lehetőleg ülő helyzetben, az orthostatikus hypotensio gyakori előfordulása miatt. (67)

A szülés alatti masszázs szerepet játszhat a fájdalom csökkentésében, a vajúadás hosszának csökkentésében és a kontrollérzet növekedésében, bár a bizonyítékok minősége alacsony. (68)

3. SZÜLÉSFELKÉSZÍTÉS

Irányított szülés: szülészorvos által kiváltott v. ellenőrzött szülés, amelynél az orvos a lélektani ráhatáson kívül gyógyszereket használ, és esetleg műszeresen beavatkozik (pl.: szülészeti fogó). (Császarmetszés során a magzatot műtéti úton emelik ki az anyaméhből.)

Természetes szülés: minden fizikai és pszichikai beavatkozás nélkül bekövetkező szülés.

Fájdalommentes szülés: olyan lélektani felkészítés és különleges gyógytornán alapuló eljárás, amely a terhes nők szüléstől való félelmét megszünteti, és a szülés fájdalmait csillapítja.

Alternatív szülészeti központok: egyesítik az otthoni szülés kényelmét, kedvező pszichés velejáráit a kórházi biztonsággal.

Aktív szülés: a szülő nő szülési testhelyzetének szabad megválasztása.

Lótusz szülés, amikor a köldökzsinórt nem vágják el szülés után, így a baba a méhlepénnyel kapcsolatban marad a zsinór természetes elszáradásáig.

Az **otthoni szülés** olyan gyermekszülés, ami tervezetten kórházon kívül zajlik az anya otthonában, vagy az elégtelen feltételek esetén speciális szülő otthonban. Az otthoni szülésnél általában jelen van egy bába, dúla vagy más egészségügyi szakember, de szélsőséges esetben néha előfordul az is, hogy az anya minden szaksegítség nélkül szüli meg gyermekét. Ez a **szaksegítség nélküli szülés,** vagyis a gyermek, orvos vagy bába jelenléte nélküli megszülése.

Gyöngéd születés

Frédéric Leboyer a Párizsi Egyetem orvosi karán diplomázott. Több ezer szülés levezetése után írta meg könyveit; ő az egyik legelső szószólója az újszülöttek jogainak. Leghíresebb könyve 1974-ben franciául jelent meg, "A gyöngéd születés" címmel, mely a szelíd szülési technikákat népszerűsíti, például az újszülött csecsemők meleg vízben fürdetését, melyet Leboyer-fürdetésnek hívnak, és amely a méhből a külvilágba érkezés átmenetét hivatott segíteni. Leboyer szüléseknél a szűrt fény használata és az alacsony zajszint mellett is érvel, hogy a születés nehézségeit megkönnyítse, továbbá javasolja, hogy az újszülöttet egyből helyezték az anya hasára, hogy a korai kötődést megélhessék.

Vízben szülés

Michel Odent a kórházi szüléseknél vezette be a kádat, mint eszközt, amellyel a deréktáji fájdalom

intenzitása csökkenthető. Odent állítja, hogy ha a szülő nő több mint két órát tartózkodik a vízben, az lassíthatja a vajúrást. Odent hatásos módszert dolgozott ki a deréktáji fájdalom csökkentésére. A fájdalom kapu-kontroll elméletére alapozva Odent steril vizet fecskendezett közvetlenül a bőr alá a derék táján, ez a módszer helyi fájdalomérzetet produkált, de egyúttal csökkentette az erősebb és szétterjedtebb fájdalomérzetet, amit a szülő nők vajúrást közben éreztek. Ez egy egyszerű és nem gyógyszeres fájdalomcsillapítási technika; ehhez hasonlóan Odent a vízben szülést, illetve a vízben vajúrást is egy egyszerű és nem gyógyszeres fájdalomcsillapítási technikának tekintette. Számos forrás, tévesen, azt tulajdonítja Odent-nek, hogy a vízben szülést kifejezetten ajánlja. Odent állítja, hogy a vízben szülés egy lehetséges módszer, de nem ajánl egyetlen konkrét módszert sem. (69)

Szülésre felkészítő módszerek

Read (Dr. Grantly Dick-Read) módszere

A félelemnek fontos szerepe van a szülés alatt. A szüléstől való félelem, szorongás kóros esetekben a szimpatikus idegrendszeren keresztül patológiás feszültséget, kóros, fájdalmas méhtevékenységet eredményezhet. A szimpatikus túlsúly elhúzódó, fájdalmas szülést okozhat.

Read félelmi triász, félelem – feszülés – fájdalom öngerjesztő körré alakulhat.

Módszer részei:

1. oktatás (korrekt információk a terhesség és a szülés lefolyásáról)
2. relaxáció, légzőgyakorlatok (áthangolással fájdalom csökkenés érhető el)
3. speciális gimnasztikai gyakorlatok (jó fizikai állapot, szülés által igénybe vett izmok)
4. emocionális támogatás (férj bevonása, szülésvezetéssel foglalkozó szakemberek képzése)

Gyakorlati kidolgozója Helen Heardman gyógytornász, módszerét az USA-ban átvették és továbbfejlesztették. (70)

Pszichoprofilaxis

„Lamaze-módszerként” ismert technikát 1951-ben Dr. Fernand Lamaze vezette be Franciaországban. A módszer szovjetuniói megfigyeléseinek alapjait, oktatásból, relaxációból, légzés technikából és az apa folyamatos érzelmi támogatásából állt. A módszer népszerűvé vált az Egyesült Államokban is, miután Marjorie Karmel megírta tapasztalatait 1959-ben „Thank you, Dr. Lamaze” címmel és megalakította az American Society for Psycho prophylaxis in Obstetrics (ASPO Lamaze). Jelenleg a Karmel és Elisabeth Bing által alapított Lamaze International a világ első számú szervezete.

A modern Lamaze technika arra tanítja a várandós anyákat, hogy sokféle módon dolgozhatnak a szüléssel összefüggő fájdalomcsökkentésén és a normál (fiziológias) szülés elősegítésében, beleértve a születést követő első pillanatokat is. A technika magában foglalja a testmozgást és a testhelyzeteket, a masszázst, az aromaterápiát, a meleg és hideg borogatást, a légzéstechnikákat, a „szülési labdát” (nagylabda), a spontán nyomást, a szoptatási technikákat, valamint az anya és a baba együttlétét szülés után.

A 21-dik századi Lamaze alapelvek a szüléssel kapcsolatban:

- A szülés normális, természetes és egészséges folyamat.
- A szülés élménye mélyen hat a nőkre és családjaikra.
- A nők belső bölcsessége vezeti őket a szülés ideje alatt.
- A nők önmagukba vetett bizalma és képessége, hogy szüljenek, felerősödhet, vagy lerombolódhat a segítő személyek és a helyszín hatása miatt.
- A nőknek joguk van ahhoz, hogy rutin orvosi beavatkozások nélkül szülhessenek.
- A szülés biztonságosan megtörténhet otthon, születés házakban és kórházakban.
- A szülésfelkészítés képessé teszi a nőket arra,

hogy döntéseket hozzanak az egészségügyi ellátással kapcsolatban, hogy tudják vállalni a felelősséget az egészségükért, hogy bízzanak a belső bölcsességükben. (71)

Lamaze International 6 tanácsa az egészséges szüléssel kapcsolatban

1. Hagyja, hogy a szülés magától induljon el
2. Séta, mozgás és testhelyzetek változtatása a vajúdás és a szülés során
3. Vigyen magával egy szeretett embert, barátot vagy dülát a folyamatos támogatáshoz
4. Kerülje a szükségtelen beavatkozásokat
5. Kerülje a háton fekvő szülést, és kövesse a szervezete igényeit nyomáskor
6. Az anya és a baba együttléte a legjobb az anya, a baba és az anyatejes táplálás számára

Komplex szülésfelkészítő program részei hazánkban

- információ átadás - előadás sorozat a perinatalis időszakról, a helyi szokások/lehetőségek bemutatásával
- relaxációs gyakorlatok - legkedveltebb az autogén tréning
- légzéstechnikák - a vajúdás és a kitolási szaknak megfelelően
- férj részvétele a szülésnél - figyelmes odafor-dulás

Mindfulness meditáció

A mindfulness alapú prenatalis programok pozitív kimenetei rávilágítanak arra, hogy a várandósság során alkalmazott mindfulness javítja a kapcsolati működést, közelebb hozza egymáshoz a leendő szülőket, elősegítve a várandóssággal, szüléssel, szüléssel járó stressz hatékonyabb kezelését. Pozitív hatást gyakorol az anya pszichológiai jóllétére, fizikai és mentális egészségére, az újszülött fejlődésére, a szülők párkapcsolatára. A mindfulness gyakorlása a prenatalis időszak folyamán, a várandóssággal kapcsolatos pszichoedukáció, az adaptív megküzdést elősegítő készségek elsajátítása, a várandós párra való fókusz

egyaránt hatékonyan elősegíti a nőből anyává, férfiből apává, a párból szülővé válás folyamatát. (72)

4. A GYERMEKÁGYAS NŐK MOZGÁSTERÁPIÁJA

A szülés utáni időszak lehetőséget nyújt a nők számára a fizikai aktivitás megkezdésére vagy újragondolására. A szülés utáni fizikai aktivitás rövid távú előnyei közé tartozik a hangulat és a cardiorespiratorikus állapot javulása, a fogyás elősegítése, valamint a szülés utáni depresszió és szorongás csökkentése. Ezen előnyök ellenére a nők többsége nem folytatja terhesség előtti fizikai aktivitását a gyermek megszületése után, mivel a korai, szülés utáni időszakban az anyák a csecsemők gondozására összpontosítanak. Az ebben az időszakban végezhető fizikai aktivitás paraméterei gyakran nem világosak a nők számára, sokan útmutatásra szorulnak a fizikai aktivitás megkezdéséhez vagy újraindításához. Egy szülés utáni vizsgálatban a nők csaknem fele jelezte, hogy több információt szeretne kapni a gyakorlatokról. Egy másik, a gyermek születése után végzett vizsgálat során mindössze a nők 15% számolt be arról, hogy orvosuk megbeszélte velük a megfelelő időt, hogy mikor kezdhetik el a szülés utáni mozgásprogramot. Ez az időszak tehát gyakran egy kihagyott életszakasz a fizikai aktivitás megkezdésével vagy folytatásával kapcsolatban. Korábban aktív nők, akik nem folytatják terhességük előtti fizikai aktivitásukat, évekig inaktívak maradhatnak. Például egy ausztrál longitudinális tanulmány adatai szerint a gyermekszületést követő három évben a fizikai aktivitás szintje jelentősen csökken. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) fizikai aktivitásra vonatkozó iránymutatása azt ajánlja, hogy a 18-64 év közötti felnőttek hetente legalább 150 perces mérsékelt intenzitású aerob tevékenységet végezzenek (minimum 10 perces szakaszokban), vagy legalább 75 perc intenzív aerob aktivitással vagy ezzel egyenértékű aktivitást. Az izmok erősítését hetente két (vagy több) nem egymást követő napon érdemes végezni.

A fizikai aktivitás anyatejes táplálásra gyakorolt hatásáról szóló irányelvek a mérsékelt testmozgást javasolják, mely nem befolyásolja negatívan az anyatej mennyiségét, megfelelő táplálkozás és folyadékfogyasztás mellett, valamint nem befolyásolja az anyatej összetételét vagy a csecsemők növekedését sem. A kanadai irányelv szerint a baba táplálását nem azonnal az edzés után, hanem edzés előtt ajánlott elvégezni, vagy el kell halasztani a táplálást egy órával a testmozgás után, vagy ki kell fejni a tejet, mielőtt az anyák fizikai aktivitást végeznének.

Általánosságban elmondható, hogy a fizikai aktivitás újraindulhat a szülés után. A kanadai irányelv kimondja, hogy „a szülési módtól függően a legtöbb gyakorlattípus folytatható vagy újakezdhető a szülés utáni időszakban”, míg az ACOG iránymutatás kimondja, hogy „a terhességi rutinok fokozatosan újraindulhatnak, amennyiben fizikailag és orvosi szempontból biztonságos”. Az Egyesült Királyság irányelve alapján, ha a terhesség és a szülés szövődménymentes, enyhe edzésprogram azonnal megkezdhető; egyéb esetben orvossal kell konzultálni a terhesség előtti fizikai aktivitás ismételt megkezdése előtt. A norvégiai irányelv szigorúbb, a nők a 6. héten történő vizsgálat után kezdhetik el a fizikai aktivitást, és a saját megfigyelésük fontos mutatója annak, hogy milyen tevékenységet végezzenek.

Az ausztrál, a kanadai és az Egyesült Királyságbeli irányelvek javasolják, hogy a császármetszésen átesett nők konzultáljanak egészségügyi szakemberrel a fizikai aktivitás újakezdéséről. Az ausztrál és az Egyesült Királyságbeli irányelv szerint ez általában az első postpartum vizitet követően kezdhető, míg a kanadai irányelv jelzi, hogy a nők lassan fokozhatják aerob és erősítő edzésüket, attól függően, hogy fenn áll-e más komplikációs tényező, például anémia, sebfertőzés, illetve, hogy nem okoz-e diszkomfort érzést. Az irányelvek egyike sem adott ajánlást azoknak a nőknek, akik hüvelyi úton szültek, de szükség volt suturára.

Általában figyelembe kell venni a fizikai aktivitás

tekintetében a típusát, az időtartamot, a gyakoriságot, és az intenzitást. A kanadai irányelv legalább 15 perc aerob gyakorlatot ajánl heti három-öt napon át, és kijelenti, hogy „a szülés és az újszülött ellátás által létrejövő fokozott fáradtság miatt egyes nőknek csökkenteniük kell az edzés intenzitását vagy hosszát”. Azok az egészséges, szülés után lévő nők, akik nem voltak nagyon aktívak, illetve nem végeztek erőteljes intenzitású fizikai aktivitást, legalább 150 perces közepes intenzitású aerob aktivitást kell végezniük hetente. Azok, akik nagyon aktívak voltak, folytathatják fizikai aktivitásukat a szülés utáni időszakban, feltéve, hogy egészségesek maradtak, és ezt orvosukkal egyeztetették. Szülés után a nőknek meg kell beszélniük, hogy hogyan kell a fizikai aktivitás mennyiségét vagy minőségét módosítani. Az Egyesült Királyság irányelve szerint „a nőknek fokozatosan (nem túl hamar és nem túl erőteljesen) kell visszatérniük a terhesség előtti terhelés szintjéig”.

Az iránymutatásokban ajánlott tevékenységtípusok: aerob program, gátizomtorna, izomerősítés, nyújtás, és séta. Az ausztrál irányelv kitér azokra a tevékenységekre, amelyek nagy terhelést okoznak a gátizomatban, megemlíti a futást, és az aerobikot. Mind a kanadai, mind az Egyesült Királyságbeli irányelv azonnal a szülést követő időszakban javasolja a gátizomtornát a jövőbeni vizeletinkontinencia csökkentése érdekében, a norvég irányelv kiemeli a gáttorna fontosságát a szült nők körében.

A kvalitatív vizsgálatok számos akadályt jeleznek a szülés utáni fizikai aktivitással szemben, beleértve a diszkomfort érzést, a szülői feladatokat, a fáradtságot, az időhiányt, az egészség megőrzését az egyéb felelősséggel szemben, a házastársi / társas támogatás hiányát, a társadalmi elszigeteltséget, az egyéb gyermekgondozási lehetőségek hiányát, családi kötelezettségeket, pénzügyi problémákat, a környezet biztonságát és az időjárast. A terhességi időszakhoz képest kevésbé összpontosítanak az egészségügyi problémákra, mint például a légszomjra és a mozgásszervi problémákra, illetve a fizikai korlátokra

és megszorításokra. Az időkorlátok (különösen az először szült anyák számára) jelentik a leggyakoribb akadályt. (73)

4.1. Magyarországi irányelv

A szülés utáni gyógytorna (gyermekágyi torna) elősegíti a regenerációt, a terhesség előtti fizikai állapot mielőbbi elérését. Alkalmazása csökkenti a szülést követő szövődmények kialakulásának lehetőségét. A késői gyermekágyas időszak mozgásterápiája biztosítja a női szervezet fokozatos kondicionális fejlődését.

Fizioterápiás anamnézis:

1. Az első találkozás alkalmával:

- Családi anamnézis
- Szülészeti anamnézis
- Belgyógyászati anamnézis
- Mozgásszervi anamnézis

2. Minden foglalkozás elején:

- Aktuális panaszok

MOZGÁSÁLLAPOT FELMÉRÉSE:

1. Inspectio:

- testalkat
- testtartás, járás
- deformitások
- műtéti hegek
- végtag duzzanatok
- bőr szín, végtag elszíneződés
- varicositas
- lábboltozat

2. Palpatio

- bőr hőmérséklete
- oedema
- izomtónus

3. Egyéb vizsgálat

- testsúlymérés
- végtag körfogat mérés
- vérnyomásmérés
- vércukorszint mérése

Gyógytorna – fizioterápiás kezelési terv

1. Rövid távú kezelési terv:

A korai gyermekágyas időszak (1-7. nap) mozgásterápiás programja

2. Hosszú távú kezelési terv:

A késői gyermekágyas időszak mozgásterápiás programja

Elemei:

- keringésjavítás
- légzőtorna
- gátizom gyakorlatok
- tartásjavítás
- izomerősítés
- egyensúly gyakorlatok
- lábboltozat erősítés
- kondicionálás
- kiegészítő módszerek (relaxációs és egyéb fizioterápiás technikák)

Terápia

Keringésjavítás:

A vénás visszaáramlás támogatása speciális gyakorlatokkal, hasi légzéssel

Légzőtorna:

A légzőizmok működésének hatékonyabbá tétele, a szervezet fizikai teljesítőképességének szinten tartása, növelése

Tartásjavítás:

- a medence helyes dőlésszögének beállítása
- a testtartásért felelős izmok helyes működésének megérettetése, és szükség szerinti kondicionálása (hátizomzat, mellizmok, farizomzat)
- hasizom gyakorlatok (az izomzat regenerációjának elősegítése, célzott erősítése)
- a lábboltozat védelme, szükség szerinti korrekciója

A gátizom tornája:

A gátizomzat regenerációjának elősegítése,

célzott erősítése

Koordinációs-egyensúly gyakorlatok:

A testsúly, a testséma, a tartás és a súlypont változása miatt kialakuló egyensúly és koordinációs változások szükség szerinti korrekciója

Kondicionálás:

A kardiovaszkuláris- és légzőrendszer fokozatos terhelése, az erőnlét és az állóképesség javítása

Alkalmazható kiegészítő módszerek:

- relaxációs technikák (pl.: AT, progresszív lazítás stb.)
- egyéb fizioterápiás eljárások (pl.: ETG, Klapp módszer stb.)

Fontos szempont:

Tilos a gyermekágyas nő szervezetének túlterhelése!

Kontraindikációk:

1. Abszolút:

- kórosan vérző
- láz
- fertőzés

2. Relatív:

- objektív és szubjektív állapotromlás
- egyéb belgyógyászati és mozgásszervi betegségek
- neurológiai és pszichiátriai betegségek
- egyéb problémák

A mozgásprogram megkezdéséhez vagy folytatásához szakorvosi kontroll és/vagy konzultáció szükséges.

Postoperatív fizioterápiás teendők:

Tájékozódás a beteg általános állapotáról.

Korai postoperatív teendők (első nap):

- Postoperatív szövődmények megelőzése (keringésjavítás, légző torna, korai mobilizálás)

- Hasizom és gátizomzat innervációja, majd fokozatos izomerősítés
- Tartásjavítás (medence beállítás, has- és hátizom gyakorlatok)

Gyógytorna – fizioterápia

Keringésjavítás:

A vénás visszaáramlás támogatása speciális gyakorlatokkal, hasi légzéssel

Légzőtorna:

A légzőizmok működésének hatékonyabbá tétele, a pangó váladék mobilizálása, az expectoratio segítése, légzőgyakorlatokkal szükség szerint váladékürítési technikákkal

A gátizomzat tornája:

A gátizmok regenerációjának elősegítése, célzott erősítése speciális gyakorlatokkal.

Bélperistaltica támogatása:

A hasizmok izometriás, illetve az alsó végtag nagy amplitúdójú gyakorlatai fokozzák a bél perisztaltikáját.

Betegtájékoztatás és edukáció

A páciens az általa igényelt mértékben, folyamatos tájékoztatás illeti meg. A gyógytornász kötelessége felvilágosítást adni a mozgásprogram céljáról, szükségességéről, lehetőségéről illetve annak elmaradása esetén a várható következményekről. A tájékoztatás egyben elősegíti az optimális együttműködés kialakulását.

A felvilágosítás részei: a fizikai aktivitás szervezetre gyakorolt hatásának, a szövödmények megelőzési lehetőségeinek, a terápiás eljárások, és az életmódbeli tanácsok (mindennapi aktivitás, sporttevékenységek, stb.) ismertetése. (74)

4.2. Anyatejes táplálás és fizikai aktivitás

A testmozgás egy lehetőség a testsúly csökkentésére

a szülés utáni időszakban, de a laktációra gyakorolt esetleges hatásait figyelembe kell venni, különösen a kalória-restrikció meghatározásakor.

A kizárólag szoptató nők keresztmetszeti vizsgálatában a vizsgálati időtartam során (9-24 héttel szülés után) a nők magasabb VO_2 max értéket, alacsonyabb testzsírt és magasabb kalóriabevitelt mutattak, mint az ülő életmódot élő anyák. Az anyatej összetétele nem különbözött a térfogat, az energiatartalom, a fehérje, a lipid vagy a laktóz koncentráció tekintetében. A terhesség végén és a szülés utáni korai időszakban ülő életmódot folytató nők 6-8 héttel szülés után megkezdett 12 hetes edzésprogramjának (5 nap/hét) 60-70% pulzusszámmal végezve, (időtartamot 20 percről 45 percre növelték, étkezési változások nélkül) vizsgálata hasonló csecsemő-súlygyarapodást és anyatej-paramétereket mutatott, mint az ülő életmódú kontroll csoport. Az aerob fittség és a lipidprofil javulása nagyobb volt, mint a kontroll csoporté.

A túlsúlyos, ülő életmódot élő, kizárólag szoptató anyák vizsgálata szerint, a terhesség utáni 4. héten kezdődő kalória restrikciós és progresszív aerob testmozgás (500 kcal/nap megszorítással, 65-80% HRM, 4 nap/hét, 15-45 perc) hatására fokozódott a testsúlycsökkenés és az aerob fittség az anyákban, és nem volt káros hatással a csecsemő súlyára vagy hossznövekedésére.

A testmozgás, illetve a testmozgással párhuzamos kalória-restrikció nem volt hatással az anyatej-paraméterekre vagy a csecsemők növekedésére a kontroll csoporthoz mérten. A beavatkozási csoportoknál a testsúlycsökkenés magasabb volt. Továbbá, az anyatej tejsavsintje nem emelkedett mérsékelt testmozgás során, de kimutatták, hogy átmenetileg megnövekedett az időnként végzett terheléses teszt után, bár hatása a csecsemő anyatej elfogadására nem bizonyított. Hasonlóképpen, az immunológiai markereket nem befolyásolja a mérsékelt testmozgás, de a maximális terhelés után átmenetileg csökkenhetnek. A laktációhoz kapcsolódó csontvesztés csillapításával kapcsolatban további vizsgálatokat kell végezni, il-

letve további kutatásra van szükség annak eldöntéséhez, hogy az anyatejes táplálás időpontját az erőteljes aktivitás után hogyan kell beállítani, vagy az anyatejes táplálás időszakában végzett erőteljes aktivitást szükséges-e korlátozni. (9)

5. MENOPAUSA

A nők életük közel egyharmadát a postmenopausa időszakában élik le. Ebben az életkorban, az ösztrogén termelés csökkenése miatt a nők kb. 75%-ánál enyhébb-súlyosabb formában a menopauza szindróma tünetei jelentkezhetnek. A tüszőhormon-produkció csökkenése hosszú távú egészségkárosodást, szív- és érrendszeri betegségeket, valamint osteoporosist és következményes fracturákat is létrehozhat. A változókorban lévő nők panaszainak kezelése, a fenyegető betegségek megelőzése, valamint megfelelő életminőség biztosítása fontos feladat.

Tünetek:

- vasomotoros tünetek: hőhullámok, palpitatio, éjszakai izzadás, fejfájás, a nők kb. 75%-át érintik,
- szöveti atrófia, a hajhullás, haj és a köröm törékenysége; a bőr ráncosodása; szem-szárazság; az un. urogenitális szindróma tünetei: hüvelyszárazság, dyspareunia, incontinentia,
- pszichológiai tünetek: ingerlékenység, depresszió, memória-zavarok, a koncentráció képessége, a libidó és az orgazmus-készség csökkenése, alvászavar; ezek a nők 10-40%-át érintik,
- ízületi panaszok, osteoporosis és a következményes törések (kezelés nélkül minden harmadik nő OP okozta törést szenvedhet el),
- ösztrogénhiány okozta késői szövődés a coronaria betegségek, különösen az akut myocardialis infarktus (AMI) gyakoriságának szintén növekedhet.

Testsúlykontroll jelentősége menopausában

A változókor jellegzetessége a csípő körfogat növekedése és a centrális típusú hasi zsírfelhalmozódás. A

középkorú nők évente kb. 0,5kg-os testsúlygyarapodásra számíthatnak.

Postmenopausában, a fokozódó ösztrogén-hiány miatt az elhízottak aránya már eléri a 44%-ot. (Magyarország az Egyesült Államok és Mexikó után a világon a harmadik, Európában pedig az első helyen áll.) Az obesitas közvetlen kapcsolatban van az inzulin rezisztenciával, ami növeli a kockázatot szív- és érrendszeri betegségek, magas vérnyomás, agyvérzés, cukorbetegség, emlőrák, méhtestrák, valamint vastagbélrák vonatkozásában, de hajlamosíthat depresszióra és szexuális működészavarra is. Elhízott nőkben a menopauza szindróma vasomotoros tünetei, főleg a hőhullámok gyakrabban és kifejezettebben jelentkezhetnek; az agy szürkeállománya gyorsabban csökkenhet, ezért gyakoribb lehet a szellemi leépülés; a túlzott testsúly miatt gyakoribbak az ízületi betegségek és nő a lehetősége az ortopédiai műtéteknek. Minden menopausában lévő elhízott nőnek javasolni kell az életmód változtatást.

Megfelelő mozgás, testedzés

Alapvető fontosságú a megfelelő mozgás, testedzés, sportolás. Bizonyított tény, hogy ezek lényegesen csökkentik a stroke, a csonttörések, az emlő-, a méhtest-, a petefészek-, és vastagbél rák kockázatát, valamint a szív- és érrendszeri betegségek okozta, illetve a teljes halálozást. Egy aktív nőnek jobb az anyagcsereje, az immunrendszer működése, a vérzsír aránya, nagyobb az izomereje, jobbak a szellemi képességei, és általában jobb az életminősége. (75)

A javasolható fizikai aktivitás

A fizikai inaktivitás a mortalitás vezető kockázati tényezője. Az inaktivitás emelkedik az életkorral, magasabb nők esetén, mint a férfiaknál és fokozottan van jelen a magas jövedelmű országokban. A fizikai inaktivitás különösen lényeges lehet a menopauza körüli időszakban. Egyes kutatók bizonyították, hogy magas fizikai aktivitású posztmenopauzában lévő nők kedvezőbb kardiovaszkuláris kockázati profillal

rendelkeznek, mint fizikailag inaktív társaik. (Emellett a magasabb fizikai aktivitáshoz közvetlenül kapcsolódik a jobb életminőség is.) Az American Heart Association (AHA) ajánlása szerint az állóképességi edzés elkezdéséhez kezdetben elég napi 10-15 perc, majd fokozatosan kell felépíteni a mozgásprogramot legalább heti 150 perces időtartamra (30 perc/nap, a hét 5 napján). Intenzitását tekintve a közepes intenzitású testmozgás javasolható. Fontos, hogy a terheltségnek megfelelően készüljön el a mozgásprogram. Edzett egyének esetén elég lehet a heti 75 perc (heti 3x25 perc), de az intenzitás ebben az esetben jelentősen nagyobb. Érdeemes megjegyezni, hogy a heti 3-4x40 perces közepes illetve erőteljes állóképességi tréning csökkenti a magas vérnyomást és a pozitívan befolyásolja a koleszterol szintet. További egészségi előnyt jelenthet, ha heti 2 alkalommal közepes, illetve intenzív erősítő gyakorlatokat is végeznek az érintettek.

A középkorú nők több mint 75%-ánál a menopausa sarkalatos pontja a vasomotoros tünetek megléte. A testmozgás segíthet stabilizálni a hőszabályzó központ működését és csökkentheti a hőhullámok kockázatát. Az Észak-Amerikai Menopauza Társaság a vasomotoros tünetekre vonatkozóan javasolja, hogy az enyhe-középsúlyos tünetekkel rendelkező nőknél kivizsgálás után először az életmódbeli változtatási lehetőségeket kell megfontolni, beleértve a rendszeres testmozgást is. A Royal College Obstetric and Gynecologist javasolja betegei számára az alacsony intenzitású testmozgásformákat (aerobic) hőhullámok esetén az életminőség javításának érdekében. Egy Olaszországban végzett vizsgálat során azt találták, hogy a súlyos vasomotoros tünetekre panaszkodó nők körében szignifikánsan alacsonyabb volt a rendszeres fizikai aktivitást végző résztvevő, illetve egy longitudinális vizsgálat (13 éves nyomon követés) arról számolt be, hogy a menopausa tünetek rövidebb időtartamban vannak jelen a testmozgást végzők körében. Más vizsgálatok is alátámasztják, hogy a hőhullámok/éjszakai izzadás előfordulási gyakori-

sága jelentősebb volt a nem rendszeres testmozgást végző változókorban lévő nők között, és megerősítik, hogy a testmozgás lehet egy elfogadható beavatkozást. Azonban a bizonyítékok nem elegendőek annak megállapítására, hogy melyek a hatékony fizikai aktivitás paraméterei a vasomotoros tünetek elleni küzdelem esetén. Feltételezhetően a testmozgás az endorfin koncentráció segítségével befolyásolja az ösztrogén csökkenést és fokozza a norepinephrine és a serotonin kibocsátást. A vasomotoros tünetek javulása kapcsán a testmozgás hatása hasonló lehet, mint a hormon terápiaé a hypothalamus és a β -endorphin produkción keresztül, mellyel felhívja a figyelmet a kombinált kezelés előnyeire. Sok nő keresi a Hormon terápia alternatíváit is. A rendszeres fizikai aktivitás egy költséghatékony opció lehet számukra, hiszen képes pozitívan befolyásolni a menopauzához társuló egyéb tüneteket és állapotokat, mint például a depresszió, fáradékonyság, osteoporosis és a szívbetegségek. Tanulmányok kimutatták, hogy a túlsúlyos nők súlyosabb hőhullámokról és éjszakai izzadásról számolnak be. A fogyással összekapcsolható volt a csökkenő számú hőhullám és éjszakai izzadás. Ismert, hogy a fizikai aktivitás jótékony hatással van a testsúlyra és így, közvetve gyakorolhat hatást hőhullámok megjelenésére is. A túlsúlyos és elhízott nők számára inkább riasztóak, mintsem bátorítóak lehetnek a szokványos ajánlások a fizikai aktivitás növelésére. Azonban spanyol kutatók vizsgálatukban arra a következtetésre jutottak, hogy ebben a csoportban még a kisfokú fizikai aktivitás is javíthatja a vasculáris státuszt.

Menopausa után tipikusan hirtelen csökken az izomzat mennyisége és a zsírszövet felhalmozódása jellemző. A hormonhiány miatt az abdominalis típusú elhízás és a metabolikus szindróma rizikójának következményes fokozódása válik jellemzővé. Az életmód váltás és a fizikai aktivitás fokozása sarokköve az elhízás kezelésének, mely különösen igaz postmenopausában. Heti ötszöri 45 perces,

közepes és erőteljes intenzitású aerob edzés (225 perc/hét) 12 hónapon át csökkenti az elhízást, javul a testtömeg index, a derék körfogat, és a testzsír százalék, mely eredmények még előnyösebbek lehetnek kombinált beavatkozás (diéta és testmozgás) esetén. Különösen fontos a menopausához köthető elhízás, hasi zsírfelhalmozódás esetén a prevenció, ajánlások szerint a menopausa átmeneti időszakában már célszerű elkezdni a fizikai aktivitás fokozását.

A testösszetétel változása összekapcsolódik a menopausa időszakával és jelentős kóroki tényezője lehet az ebben az időszakban megjelenő krónikus megbetegedéseknek. A hormonhiány és az izomerővesztés a menopausális átmenet során jellemzően szinkronban lép fel, aminek háttere összetett és nem teljesen tisztázott, mindazonáltal mindkettő jelentősen befolyásolhatja az életminőséget. A nemi hormonok csökkenése is hozzájárulhat a sarcopenia kialakulásához. Azonban a hormonváltozás pontos szerepe a menopauzában bekövetkező izomtömeg és izomerővesztésben még nem tisztázott. A fizikai aktivitás tekintetében a menopausában lévő sarcopeniás nők számára hatékony lehet a rezisztencia tréning az izomtömeg veszteségének megelőzésére, illetve az izomerő növelésére. Az American College of Sports Medicine (ACSM) javasolja a rezisztencia tréninget heti 2-3 alkalommal, (8-10 gyakorlatokat, 1-3 set, 8-15 ismétlés, 60-80% 1RM), az izomtömeg és az izomerő javítására, a további izomerő veszteség megelőzésére.

Az osteoporosis, az alacsony csontsűrűség, a csontszövet mikroarchitektúrájának változása, valamint megnövekedett csonttörékenység miatt komoly veszélyt jelenthet a postmenopausában. Az ismert kezelések kockázata miatt megnövekedett az érdeklődés a postmenopausális csontvesztést minimalizáló életmódbeli lehetőségek iránt. Az egészséges csontok fenntartására már a premenopausa időszakában heti több mint 2 óra testmozgást folytató nőknél van remény. A megállapítás alapja, hogy még kis mennyiségű testmozgás is úgy tűnik, hogy korlátozza a

sclerostin termelését, amely akadályozza a csontnövekedést, miközben ezzel egyidejűleg növeli az IGF-1 szintet, amely elősegíti a csontképződést. Két fő gyakorlat típus van, mely alkalmazása fontos a csontépítés és csonttömeg megtartás szempontjából: a testsúlyterheléssel járó, axiális irányú rugalmas ütköztetés és az izomerősítő gyakorlatok. Az intenzívebb ütköztetéssel járó testsúlyviselő mozgásformák pl.: tánc, túrázás, tenisz, kocogás, az alacsonyabb intenzitású formái pl. az elliptikus tréner használata, vagy a gyors séta. Az izomerősítő gyakorlatok akkor eredményesek, ha megfelelő szintű ellenállással szemben pl. gumiszalag, vagy súlyzó alkalmazásával, a megfelelő izomcsoportok bevonásával végzik a résztvevők. Ezek a mozgásformák azonban már olyan veszélyt is jelenthetnek a magasabb rizikóval rendelkező betegek számára, hogy mindenképpen gyógytornász bevonását igénylik a National Osteoporosis Foundation ajánlása alapján. A program még kiegészíthető pl. egyensúly, illetve különböző hétköznapi életvitelhez szükséges funkcionális gyakorlatokkal. Az ajánlott gyakoriság testsúlyterheléses gyakorlatok esetén a 30 perc a hét legtöbb napján, egyszerre, vagy minimum 10 perces időtartamokra osztva. Izomerősítő gyakorlatok végzése heti 2-3 alkalommal javasolt.

Menopausában a nők kötőszöveti állománya is megváltozik, szalagjaik elvékonyodnak és veszítenek rugalmasságukból, aminek következtében nagyobb teher hárul a gátizomzatra. A korral járó izomvesztés a gátizmokat is érinti, melynek mértéke elérheti az évi 3%-ot a húgycső harántcsíkkolt izomzatában. Ebből adódóan az idősebb nőknél fokozott a gátizom dysfunctio kockázata, vagyis a stressz inkontinencia, a süllyedékes kórképek és a széklet inkontinencia megjelenése. A fent említett problémák esetén első vonalbeli kezelésként jelenhet meg megfelelő instrukciók mellett, szoros követéssel a gátizom tréning, több igen jó minőségű klinikai vizsgálat eredményei alapján is. Gáttorna segítségével gátizomerő növekedés érhető el a menopauza minden szakaszában, de az izomerő növekedési rátája különböző mértékű

lehet. A késői és a korai menopausában a program összeállítása nagyobb figyelmet és szorosabb követést igényel, mivel az izmok kevésbé reagálhatnak az erősítő edzésre. A csökkent ösztrogén szint stressz inkontinenciát és alacsony csont tömeget is okozhat, a két probléma sokszor együttesen van jelen. Osteoporoticus betegeken 12 héten át hetente egyszer végzett fizioterápia után a vizeletvesztés 75%-kal csökkent, és 1 év után is fennmaradt ez a javulás. A vizelet inkontinencia előfordulási gyakorisága magasabb lehet hysterectomia után, illetve metabolikus syndroma esetén is, melyek esetén javasolt az életmód változtatás.

A menopausális átmeneti időszak különösen érzékeny és sebezhető életszakasz, a depresszió megjelenésének rizikója magasabb lehet. Keresztmetszeti vizsgálatok kapcsolatot találtak a mérsékelt fizikai aktivitás és a pozitív hangulat, illetve a jóllét között. A testmozgás továbbá javítja a figyelemelterelés vagy „time out” stratégia segítségével a mentális egészségi állapotot, a napi gondokkal történő megküzdést. A testmozgás fokozza az egyéni teljesítményt, és ezáltal javítja az önbecsülést. A mozgásprogramok egyes típusai pozitívan befolyásolják az alvás minőségét és a depressziót középkorú nők esetén. Heti 3-szor végzett mérsékelt intenzitású gyaloglás hat hónapon át, 50%-kal csökkentheti a depresszió kockázatát postmenopausalis nőknél. Ez egy költséghatékony, széles körben hozzáférhető megelőzési stratégia lehet. Illetve egyes vizsgálatok arra utalnak, hogy a magasabb dózisú testmozgás előnyösebb lehet mentális betegség szempontjából negatív családi kórtörténet esetén. (Kerülni kell minden balesetveszélyes tevékenységet, mint pl. a csúszós felületeket, teljes felülést, lábujj érintést, és a túlterhelést, illetve a túl gyors, hirtelen mozdulatok fizikai aktivitás során.)

Kontraindikációk:

- A közelmúltban lezajlott myocardialis infarctus
- Nem kontrollált aritmia

- Instabil angina
- Harmadfokú szívblokk
- Akut progresszív szívelégtelenség
- cardiomyopathia
- szívbillentyű betegség
- nem kontrollált anyagcsere-betegség. (76)

Javasolt mozgásprogram Menopausában

- cardiorespiratoricus gyakorlatok/aerob tréning
- izomerősítő és nyújtó gyakorlatok
- axiális irányú rugalmas ütköztetés
- gátizomtorna
- relaxáció (77)

Kiegészítő kezelések, gyógynövények menopausában
Az *akupunktúra* nagy valószínűséggel hatástalan, a különböző *homeopátiás* készítmények hatásossága kérdéses.

Napjainkban igen népszerűek a *gyógynövények*, illetve a *fitoösztrogének*. Ezek hatékonysága elmarad a hormonkezelésétől. A közlemények egy része a hőhullámok és az alvászavar javulásáról, előnyös csont-, valamint szív-és érrendszeri hatásokról számol be. A kereskedelemben kapható növényi készítmények különböző fajta fitoösztrogéneket tartalmaznak különböző koncentrációkban, ezért hatásaik korrekt tudományos értékelése és összehasonlításuk jelenleg kivitelezhetetlen. Hiányoznak az alkalmazásuk mellett szóló nagy esetszámú, bizonyítékokon alapuló vizsgálati eredmények, illetve közlemények jelentek meg súlyos mellékhatásokról és gyógyszerkölcsonhatásokról a különböző készítményekkel kapcsolatban. Leggyakrabban akkor kerülhetnek előtérbe,

- ha az MHT valamilyen okból ellenjavallt,
- ha a panaszok enyhék,
- ha a páciens nem akar „hormonbevitelt”.

Újabb közlemények az *fito-SERM*-ekről számolnak be. (Fito-SERM-et izoláltak pl. a tofu kivonatában.) Ez valamelyest csökkenti a hőhullámokat, a szív- és érrendszerben, valamint a csontokon tüszőhormon-szerű hatást okoz. (A méh nyálkahártyájára és

az emlőre hatástalan.) A kezdeti eredmények ígéretesek, további vizsgálatok szükségesek. Az ún. *bioidentikus*, vagy „*természetes*” ösztrogének és egyéb (pl. androgén) hormonok hasonlóak az emberi szervezetben képződöttekhez, melyet elsősorban a Yam gyökérből nyerhetnek. A klinikai tesztek még váratnak magukra, ezért ezek egyelőre nem a biztonságosak.

6. IDŐSKORI IZOMVESZTÉS - SARCOPENIA

Az időskori fizikai funkciók nagymértékben függenek a vázizomzat mennyiségétől. Az izomvesztés a felnőtt korban, kb. 50 éves korig mérsékeltnek mondható, kb. 0,5% évente, majd az életkor előrehaladtával növekedni kezd és eléri az 1,0-1,4%-ot évente. A II. típusú rostokat érinti, és 15-25%-os atrófiát láthatunk, míg az I. típusú rostok esetén ez nem tapasztalható. A sorvadás különösen hangsúlyos a nagyon gyors, IIA rostok esetén. Kadaver vizsgálatok alapján a kutatók úgy becsülik, hogy 24 és 50 év között mintegy 5%-os izomvesztés következik be. Ezt követően egy drámai 35%-os csökkenés következik az elkövetkező 25 életévben. A legnagyobb problémát az LBM (Lean Body Mass / sovány testtömeg) csökkenése, azaz az izomzat vesztese és az osteoporosis jelenti. Az izomgyengeség motoros funkció korlátozottsággal és egyensúlyzavarokkal társul, így gyakoribbá válnak az elesések, amelyek az immobilizáció miatt kialakuló fokozott osteoporosis révén gyakrabban vezetnek patológiás törésekhez, illetve a törést követő immobilizáció további izomvesztést eredményezhet. Nőknél a menopausa után tipikusan hirtelen csökken az izomzat mennyisége, míg férfiaknál ez általában fokozatosan és inkább a későbbi életkorban következik be. A nemek közti különbségek már korábbi életkorokban is megjelennek. Férfiaknál általában nagyobb sovány testtömeg (izom), és centrális típusú elhízás dominál, addig a nőknél sokkal inkább a perifériás zsírszövet felhalmozódása jellemző, amiben az ösztrogéneknek fontos szerepe

van. Menopausa után a hormonhiány miatt a nőkre is az abdominalis típusú elhízás és a metabolikus szindróma rizikójának következményes fokozódása válik jellemzővé. Számos patológiai tényező vezethet izomtömeg vesztéshez (inzulin érzékenység anomáliái, hormonális változások, gyulladáshatóanyagok hatására fokozott izomlebontás és csökkent izomépités, női nem, stb.), az egyik leggyakoribb ok azonban a mozgáshiány, mely az izomzat korral járó minőségromlásával együtt tovább csökkenti az aktivitást. A II-es típusú izomrostok csökkenését az izom közötti zsírszövet mennyiségének növekedése kísérheti, mely változhat a táplálkozás minőségétől függően. (Az inaktivitás és természetesen más egyéb tényezők hatására a csonttömeg is eltérhet negatív irányba a megfelelő szinttől, mely hatására a csontritkulás is megjelenhet.) Eddigi kutatási eredmények alapján elmondható, hogy megfelelő minőségű és mennyiségű fizikai aktivitással kedvező irányba befolyásolható az életkorral együtt járó negatív irányú változások mértéke és lefolyása. (78)

Kezelésére a hétköznapi fizikai aktivitás mennyisége és intenzitása alacsony, ezért sem prevencióként, sem terápiaként nem elégséges, speciális adaptált mozgásprogram alkalmazása mindenképp indokolt. Akár prevencióról, akár terápiáról beszélünk, a mozgásforma összeállításánál több szempontot kell szem előtt tartani. Fontos, hogy megfelelő izom aktivitással járjon, elég intenzív legyen, hogy izom hypertrophiát eredményezzen, és ha lehet funkcionális haszna legyen, továbbá ne jelentsen fokozott sérülés veszélyt. Kielégítő eredmények születtek az izomtömeg fejlesztésben azok körében, akik rezisztencia tréninget végeztek. A rezisztencia gyakorlatok során súlyzók és funkcionális eszközök egyaránt alkalmazhatók, illetve ezek kombinációja is lehetséges. Amennyiben az izomerővesztés és az ezzel járó dysfunkció elsősorban az alsóvétagot érinti, a járásban és a mindennapi mozgásban közreműködő izmok (core izomzat, glutealis izomcsoport, m. quadriceps femoris, ischiocruralis izomcsoport) fejlesztése indokolt. Rezisztencia edzés

során hatékonyabbnak bizonyul a magas intenzitással végzett terhelés, de fontos szerepe van a magas ismétlésszámmal végzett programnak is, mivel az erő-állóképesség hamarabb vész el, mint a maximális izomerő. Alkalmazható subaquális mozgásprogram a rezisztencia edzés keretein belül, kihasználva a víz nyújtotta fokozott közegellenállást. További előnye, hogy a víz biztonságosabb edzést tesz lehetővé, csökkentve a program alatti elesésből következő sérülések lehetőségét. A testtartás korrekcióban is fontos szerepe van a rezisztenciaedzésnek, a légzésre is hatással lehet a görbületek sagittális síkban bekövetkező változása. Jellemzően gyengülő háti extensorok erősítése kiemelt fontosságú az optimális légzés funkció fenntartása miatt. Fontosak a testsúlyterheléssel (weight-bearing) végzett gyakorlatok a csont és izomtömeg megőrzésében. Ezen gyakorlatok végrehajtása biomechanikailag elemezve többségében zárt kinetikus láncban történik, ami fontos a neuromuscularis kontroll megtartásában és kialakításában, ez által csökkentve az elesés lehetőségét. Testsúlyterheléssel végzett gyakorlatok történhetnek low-impact aerobic jelleggel, ami az atrophizált izomzatban felhalmozódott zsírszövet eliminációjának hatékony formája. (79)

7. NŐGYÓGYÁSZATI PROLAPSUSOK (PELVIC ORGAN PROLAPSE, POP)

A medencefenék három rétegre osztható, belülről kifelé haladva a következők:

1. az endopelvicus fascia (kötőszövet) hálózatos rendszere;
2. a medencefenék harántcsíktolt izmai;
3. a diaphragma urogenitale (izmos-kötőszövetes lemez);

A medencefenék statikájának fenntartását az izmok és a fascia koordinált működése segíti. Fontos, hogy bármelyik meggyengülése vagy sérülése a másik elem túlműködésén keresztül idővel annak kifáradásához, ezáltal valamilyen prolapsus kialakulásához vezethet.

Az izomzat

Az izmok több csoportját különböztethetjük meg. Egyrészt azokat, melyek a medencében erednek és elhagyják azt, jelentős medencefali defektusokat zárva, és hozzájárulva az egységes medencefal kialakításához (*m. piriformis*, *m. obturator internus*).

A medence aljának egységes izmos struktúrája a *diaphragma pelvis*, mely a *m. levator ani*-ből és a *m. coccygeus*-ból áll. A *diaphragma* jobb és bal oldali részei a középvonalban egyesülve alakítják ki az egységes izomlemez, egyben létrehozva a kimeneti nyílást (mely a tulajdonképpeni gáttal, azaz a perinealis testtel a hiatus urogenitalisra és hiatus analisra osztódik), valamint emögött a levator-lemez.

A *m. levator ani* eredésének különlegessége, hogy oldalt a *m. obturator internus* fasciájának húrszerű megerősödésén rögzül. A levator nyílás pereménél kívülről egy önálló, gyepőlőszerű izomnyalábot találunk, melynek neve *m. puborectalis*. Tónusos kontrakciója zárja a nyílást, és fenntartja a medencefenék integritása szempontjából nélkülözhetetlen anorectalis szögletet, ahol a rectum és a hüvely kilépése előtt megtörik. A rectum mögött a levator legtöbb rostja egy inas lemez formájában, mely az os coccygishez kapcsolódik. Ez az úgynevezett *levator-lemez* (lig. ano-coccygeum, levator plate), mely csaknem horizontális állású, és a hüvely felső kétharmadát, illetve a rectumot támasztja alá.

A *m. coccygeus* a spina ischiadicától az os coccygisig, illetve a sacrum distalis részéig terjed, és a *diaphragma pelvis* hátsó részét alkotja. Felső pereme a lig. sacrospinusum - a szalag felfogható úgy, mint ennek az izomnak az eredő iná.

A *diaphragma urogenitale* (perinealis membrán) egy musculoaponeuroticus (musculofascialis) réteg, mely a *diaphragma pelvis*hez képest caudalis, míg az anorectumhoz viszonyítva anterior helyzetű. A medencekimenet elülső háromszögét, a trigonum urogenitalét fedi. Áthalad rajta az urethra és a vagina.

A *sphincterek* az üreges szervek körül a megfelelő zárás elengedhetetlen részei. Ezek a *m. sphincter*

urethrae, egy simaizom, mely folytonos a hólyaggal, illetve az akaratlagosan működő külső harántcsikolt izom (rhabdosphincter); a m. sphincter urethrovaginalis, valamint az analis sphincterek (*m. sphincter ani internus* és *externus*).

A centrum tendineum: A levator-nyílást hiatus urogenitalisra és hiatus analisra osztja. Piramis alakú fibromuscularis struktúra az anus és a vagina között, melynek csúcsa a rectovaginalis septumban folytatódik felfelé. Csatlakozik hozzá a rectum, a distalis vagina és az összes környező izom. Simaizmot, elasticus rostokat és idegvégződéseket szintén tartalmaz. Szülés alatt megnyúlik, majd visszanyeri szerkezetét. Központi szerepet játszik a medencefenék statikájában.

Az endopelvicus fascia

A kismedencei fasciának két fő eleme van: a visceralis (a peritoneum és a diaphragma pelvis közötti) és a parietalis fascia. Ezek közül a visceralis fascia az, amelyiknek a szervek rögzítésében előjáró szerepe van. Általánosságban elmondható, hogy a fascia a peritoneum felől a medencefenék felé fokozatosan sűrűbb szövésűvé válik. Másrészt, ami igen fontos, hogy az erek körül, illetve a fasciával kontaktusba kerülő szervek közvetlen környezetében a fascia jelentős kondenzációt mutat, ezáltal jönnek létre a „szalagok”. Kiemelkedő jelentőségű a méhnyak körüli fascia-kondenzáció, melyet *pericervicalis gyűrűnek* („pericervical ring”) hívunk. E gyűrű az a. uterina és a v. uterina fonata és ureter körüli, illetve alatti kondenzáció (lig. cardinale), a húgyhólyag körüli fascia (fascia pubocervicalis), a rectovaginalis fascia és a sacrouterin szalagok „gyűjtőpontjában” helyezkedik el. Az említett szalagok közvetlenül a medencefenéken fekszenek, és a cervixtól haladva érik el a pontos medence keretét előrefelé, harántul és hátrafelé, három párt formálva. Intakt pericervicalis gyűrű, valamint az ezáltal helyben tartott és megfelelő irányban pozicionált hüvelyboltozat elengedhetetlen része a medencefenék statikájának.

A szalagok:

A *lig. pubocervicale* az uterus és a hüvely felső része elülső felszínei felől a húgyhólyagnyak és az urethra körül előre halad az os pubis hátsó felszínéhez. Itt több apró szalag különböztethető meg, melyek e fasciarendszert alkotják (lig. pubourethrale, lig. [seu m.] pubovesicale, lig. vesicouterinum).

A *lig. cervicale transversum* (lig. cardinale Mackenrodt) a cervix oldalától és a hüvelyboltozattól oldalra és hátrafelé tart a medencefalhoz.

A *lig. sacrouterinum* a plica rectouterinákban haladva a cervix hátsó felszínétől és a hátsó hüvelyboltozattól halad a sacrum elülső felszínéhez.

A fent leírt szalagok és fascia-részek a hüvely *apicalis* részének, illetve a cervixnek a megfelelő helyben tartását biztosítják (az úgynevezett De Lancey-féle I. rögzítési szint). A statikának azonban nélkülözhetetlen eleme a hüvely megfelelő helyben tartása: *A hüvely középső részének* a distalis harmad határáig való rögzítése alapvetően oldalirányú: az oldalsó hüvelyfali recessusok a m. levator ani fasciáján található, a spinától az os pubisig húzódó inas húron rögzülnek. Ez az úgynevezett *arcus tendineus fasciae pelvis* („fascial white line”, De Lancey-féle II. rögzítési szint). Ezzel a húrral teljesen párhuzamosan, de mélyebben húzódik még oldalirányban a levator fasciához egy szalag, rögzítési helye az *arcus tendineus rectovaginalis*. A De Lancey-féle II. rögzítési szint biztosítja azt, hogy a közel horizontális állású hüvely mellső falára fekket fel a húgyhólyag és az urethra. Megnövekedett intraabdominalis nyomás alkalmával utóbbiak az oldalirányban rögzített mellső és hátsó hüvelyfalakat egymásnak nyomják, és az azok által alkotott kettős függőágyban nyugszanak („double hammock”). A *distalis hüvely* rögzítésének kulcsa (De Lancey-féle III. rögzítési szint) a perinealis test (annak minden kapcsolatával a környező izmokhoz), az abból proximalis irányba haladó rectovaginalis septum, valamint a perinealis membrán (diaphragma urogenitale), mellyel a hüvely szorosan összenőtt. A

distalis hüvely ventralis részénél lévő (úgynevezett anterior quadrant) rendszerhez tartozik a már korábban említett több apró szalag a Retzius-térségben, melyek elsősorban a középső és distalis urethra-szakasz megfelelő rögzítését végzik, ezáltal garantálva a continentiát (lig. pubourethrale, lig. pubovesicale, lig. urethrae laterale).

A statika felbomlásának mechanizmusa

1. *Kötőszöveti szint.* A kötőszövetekre jellemző, hogy rövid idejű erőhatások ellen jól védenek; hosszú, folyamatos feszülés hatására azonban megnyúlnak. A kötőszövetek sérülhetnek szülés(ek) alkalmával. Ugyanakkor az is ismert, hogy bizonyos testalkattal a kötőszövetek fokozottan nyújthatósága jár együtt, ami előnyt jelenthet szülés alatt, azonban évekkel később prolapsus kialakulásához vezethet.
2. *Az izomzat szintje.* A diaphragma pelvis minden egyes elemének intakt működése nélkülözhetetlen az egyensúlyhoz. Az izmok egyik leggyakoribb sérülésforrása a szülés, de természetesen neurológiai megbetegedések, illetve a beidegző struktúrák szülési vagy intraoperatív károsodása is okként nevezhető meg. (Nem tartható fenn az a szemlélet, mely szerint az izomzat és a fascia szülési sérülésének elkerülésére a legfontosabb preventív eszköz az episiotomia elvégzése.)

A fenti funkcionális anatómiai ismeretek alapján látható, hogy a medencefenék izomzatának, valamint a De Lancey-féle I–II. rögzítési szintek épségének megőrzésében vajmi kevés szerepe lehet a III. rögzítési szinten végzett beavatkozásnak. Tekintettel azonban arra, hogy a panaszokat okozó elváltozások általában nem izoláltak, nagy gondossággal kell felderíteni valamennyi kóros eltérést, és a terápiás tervet a tartós eredményesség érdekében úgy kell összeállítani, hogy a beavatkozás eredményeként valamennyi

nyí kóros eltérés megszűnjön. Más szóval komplex kismedencei rekonstrukcióra kell törekedni, melyet követnie kell gátizomtorna programnak. (80)

A gátizmok dysfunctioja a következő problémákhoz vezethet:

- vizeletinkontinencia (stressz, késztetés és vegyes inkontinencia);
- szél és széklet inkontinencia; székelési dysfunctio;
- az alsó húgyúti szakasz szenzoros és ürítési rendellenességei
- szexuális dysfunctio;
- krónikus fájdalom szindrómák;
- **kismedencei szervek prolapszusa;**

A prolapsus műtétek után a prolapsusok mintegy egyharmada kiújul. Az urogenitális prolapsus műtét az elektív nőgyógyászati műtétek mintegy 20%-át teszi ki, (az urogenitális prolapsus előfordulási gyakorisága az életkorral nő, az 50 év feletti nők kb. 50%-a panaszodik a tüneti prolapsusról) és ez az időskorú nők esetén végzett műtétek 59%-át jelenti. A posztmenopauzás nők összes hysterectomiájának egyharmadát és a hüvelyi hysterectomiák 81%-át (az összes hysterectomia körülbelül 16%-át) képezik. Az urogenitális prolapsus felléphet a szülés után, de gyakran hosszú ideig tünetmentes. A tanulmányok szerint a szülések 50%-ában bizonyos fokú urogenitális prolapsus van, és ezek közül 10-20% tüneti. A nullipara nők csak 2%-ánál jelentkezik prolapsus, és ez általában méhsüllyedés. A süllyedésben szenvedő nők 43%-kal kisebb gátizomerővel rendelkeznek, mint a POP nélküli nők.

Bump és Norton (1998) a gátizom dysfunctio kialakulásának három szakaszát írta le:

1. Tökéletes medencefenék, amely anatómiailag, neurológiai és funkcionálisan normális;
1. Kevesebb, mint tökéletes, de jól kompenzált kismedence, tünetmentes betegben;
2. Funkcionálisan dekompenzált medence, sú-

lyos vizelet inkontinencia, anális inkontinencia vagy kismedencei szervek prolapsusa.

Etiológiai tényezők:

- hajlamosító tényezők (pl. nemi, genetikai, neurológiai, anatómiai, kollagén, izom, kulturális és környezeti);
- előidéző tényezők (pl. szülés, idegkárosodás, izomkárosodás, besugárzás, szövetszakadás, radikális sebészet);
- elősegítő faktorok (pl. székrekedés, foglalkozás, elhízás, műtét, tüdőbetegség, dohányzás, fertőzés, gyógyszeres kezelés, menopauza);
- dekompenzáló tényezők (pl. öregedés, demencia, kimerültség/gyengeség, betegség(ek), környezet, gyógyszerek).

A medencefenék izomzatára gyakorolt fokozott terhelés súlyosbíthatja a medencefenék gyengeségét, ezáltal növelheti a prolapsus előfordulási gyakoriságát. Ennek következtében a nehéz tárgyak emelése és bizonyos sportformák, mint például a súlyemelés, intenzív aerobik és a hosszútáv futás növeli az urogenitális prolapsus kockázatát. (34, 81)

A kismedencei prolapsus gyakori állapot, az összes szült nő körülbelül 50%-a szenved különböző mértékben a kismedencei szervek süllyedésétől. A tünetekkel küzdő nők körülbelül 3-12%-a több prolapsus tünettől rendelkezik egyszerre. Ezek a kellemetlen tünetek nagymértékben károsíthatják a betegek napi tevékenységeit és életminőségét. (82)

A POP kezelési lehetőségei közé tartozik a műtét és a konzervatív kezelés. A sebészeti beavatkozások postoperatív szövödmények lehetőségével és a kiújulás fokozott kockázatával járhatnak. Konzervatív kezelések, mint a gátizomtorna (pelvic floor muscle training, PFMT), a pesszáriumok és az életmódi tanácsok javasoltak, az előesés kicsi, enyhe tünetekkel járó formáiban. Tanulmányok szerint a gátizom tréning hatékonyan támogatja a kismedencei szerveket a normál anatómiai helyzet megtartásában a

kismedencei izmok összehúzásával az abdominalis nyomás emelkedése előtt és alatt, illetve a gátizom strukturális alátámasztása szignifikánsan javul gátizomtorna hatására. Javulást tapasztaltak a résztvevők a szubjektív süllyedéses tünetekben és objektíven javult a süllyedés súlyossága gátizom gyakorlatokat végző nők körében a kontrollhoz mérten, valamint a gátizom erősítés csökkentheti a hólyag előesést (stressz inkontinencia, urge inkontinencia), a bél (szél-, székletinkontinencia) és a hüvelyi tüneteket (hüvelyi elődomborodás és/vagy nehézség) esetén. A gátizomtorna javítja az izmok erejét és állóképességét. Pre-, és postoperatív alkalmazásával kapcsolatban még nem áll rendelkezésünkre elegendő adat. Feltételezhető, hogy a 12 hetes gátizomtorna rövidebb időtartama a medencefenék izomzatának tudatosításával hoz eredményeket, míg a hosszabb gyakorlási idő (16 hét) az erő és az állóképesség fokozása érdekében nagyobb hasznot hozhat POP-ben szenvedő betegeknél. Egy másik fontos kérdés a PFMT beavatkozások gyakorisága. Szerzők rámutattak arra, hogy minél nagyobb a PFMT gyakorisága, annál jobb a hatékonysága. Az összes vizsgálatban beszámoltak arról, hogy a nők rendszeres és szigorú felügyeletet kaptak a kezelés során, ami hatékonyan csökkentheti a diszkrepanciát. A következtetés az, hogy a gátizomtorna nemcsak szubjektív javulást eredményezhet, hanem objektív módon is kielégítő eredménnyel jár a süllyedés súlyosságát tekintve. (9)

Klinikai javaslatok a POP kezelésre

Ki kell kérdezni a POP tüneteit az anamnézis felvételekor. Fel kell mérni a POP-ot a POP-Q használatával, vagy egyszerűen regisztrálni kell a prolapsust a himen feletti vagy alatti távolság cm-ben történő megadásával. (Fel kell jegyezni az alkalmazott pozíciót, mert hatással lehet a mérés reprodukálhatóságára. Álló helyzet lehet szükséges ahhoz, hogy reprodukálható legyen a páciens zavaró prolapsus.)

- El kell magyarázni a PFMT háttérét a megelőzésben és prolapsus kezelésben.

- A megfelelő PFM kontrakció végrehajtásának alapos ismerete után ellenőrizni kell a beteg kontrakciós képességét.
- Fel kell mérni a PFM erősségét.

Kérdőíves mérési lehetőségek:

- Prolapse Quality of Life (P-QoL) (Digesu et al 2005);
- Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) (Barber et al 2001);
- Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ) (Barber et al 2001);
- Urogenital Distress Inventory (Shumaker et al 1994);

Tanácsos követni a PFMT klinikai ajánlásait, ami releváns lehet minden nő esetében. (Ha az előesés súlyossága vagy tünetei nem csökkennek 3 hónapos felügyelt tréning után utaljuk vissza a beteget nőgyógyászhoz további iránymutatásért.)

A süllyedéssel járó kórképek kezelésében fontos az életmód változtatás és a gátizom gyakorlatok alkalmazása, különösen a süllyedéssel járó kórképek primer és sekunder prevenciójában és a prolapsus műtétek után a lehetséges kiújulás megakadályozására.

A gátizmok folyamatos terhelésnek vannak kitéve, a nők teljes élettartama alatt, különösen terhesség alatt és szülés közben. Ezenkívül a hormonális változások befolyásolhatják a gátizmokat és a kismencedei szerveket, és az életkor növekedése miatt csökkenhet az izmok ereje. Ezért a gátizmoknak rendszeres tréningre van szüksége ahhoz, hogy egész életében egészséges maradhassanak.

Intravaginalis eszközök

Az intravaginalis eszközök számos méretben és kivételben kaphatók, elérhetőségük további konzervatív terápiát kínál azoknak a nőknek, akik nem műthetők. Azoknál a fiatalabb nőknél is alkalmazhatók, akik még szeretnének további gyermekeket. Ezenkívül a pesszárium tünetmentességet biztosíthat a műtétre várakozás ideje alatt is.

A szilikon vagy polietilén gyűrű pesszáriumok a leggyakrabban használtak. Különböző méretben (52-120 mm) állnak rendelkezésre. A pesszáriumokat 6 havonta kell cserélni. Hosszú távú alkalmazásukat akadályozhatja a hüvelyi fekély kialakulása. A gyűrű pesszáriumok hasznosak lehetnek az urogenitális prolapsus kisebb fokozatainak kezelésében, de súlyos esetben és a hüvely előesésében a shelf pesszárium megfelelőbb lehet. (34)

8. INKONTINENCIA

A Nemzetközi Kontinencia Társaság meghatározása szerint vizeletinkontinenciának nevezünk bármely akaratlan vizeletvesztést.

Az inkontinencia főbb formái:

- Stressz (terheléses) vizeletinkontinencia: akaratlan vizeletvesztés hasi erő kifejtéskor, például sportoláskor, köhögéskor, tüszentéskor.
- Sürgősségi vagy késztetéses (urge) vizeletinkontinencia: akaratlan vizeletvesztés, melyet egyidejű, vagy előzetesen fellépő „sürgősség” (urgency) kísér.
- Kevert inkontinencia: a stressz és az urge vizeletinkontinencia panaszainak együttes megléte.
- Coitalis vizeletinkontinencia (csak nőknél): vizeletvesztés csak szexuális aktus alatt.
- Funkcionális vizeletinkontinencia: vizeletvesztés annak következtében, hogy az egyén képtelen elérni a mellékhelyiséget kognitív, funkcionális vagy mobilitási problémák miatt. Az alsó húgyúti traktus anatómiai és funkcionális állapota önmagában nem magyarázná a vizeletvesztést.

Az USA-ban kb. 12–20 millió ember érintett és egyes felmérések szerint az orvoshoz forduló betegek 44%-nak van ilyen jellegű problémája. Felmérések alapján úgy tűnik legalább kétszer gyakoribb az inkontinencia nők esetében, mint férfiaknál. Az V. ICI (International Consultation on Incontinence) összefoglaló

szerint a vizeletinkontinencia becsült gyakorisága a középkorú és idősödő nők esetében 30–60% közötti és a növekvő életkorral emelkedik az előfordulása. Hazánkban az INKO Forum szervezésében 2001-ben országos felmérés történt a nők vizeletinkontinenciájának felmérésére. 35 448 tizennyolc év feletti nőt kérdeztek vizelettartással kapcsolatos panaszaiukról. A megkérdezettek 56%-ának voltak inkontinens panaszai, azonban csupán 36% vallotta magát inkontinensnek. Amennyiben ezeket az adatokat nemzetközi vizsgálatokkal összevetjük, illetve a hazai népességre vonatkoztatjuk, akkor kb. 800 ezer beteggel (az alkalmiakat is beleértve) számolhatunk.

A női stressz inkontinencia kezdeti stádiumban elsősorban konzervatív úton (gátizomtorna - fizioterápia) kezelendő, súlyosabb vagy recidív esetekben műtéti kezelés javasolt, melynek jelenleg vezető képviselői a suburethralis feszülés mentes szalagműtétek (TVT, TVTO). A stressz vizeletinkontinenciával küzdő idősebb nőket tájékoztatni kell a műtét fokozott kockázatairól, beleértve idős korban a sikeresség várhatóan kisebb valószínűségét is. A női stressz inkontinencia sebészi kezelése előtt mindenképpen javasolt a konzervatív kezelés megkísérlése azon esetekben, amikor annak feltételei a beteg részéről adottak.

Gátizomtorna

A terhesség utáni inkontinencia jól reagál a korai időszakban megkezdett gátizomtornára. A szakszerű segítséggel preventíven végzett (ante partum) gátizomtorna segíti megelőzni a szülés utáni inkontinencia kialakulását, ezért egészséges, kontinens első szülő nőknek javasolt szülés előtti gátizomtornát végezni.

A gátizom tréning a stressz vizeletinkontinencia első vonalbeli kezelése.

Az „intenzív” PFMT (Pelvic floor muscle training) (többféle oktatási anyag, személyre szabott kezelés fizioterapeutával, rendszeres megerősítések) hatékonyabb a „standard” terápiával szemben. Javasolt legalább 3 hónapig tartó, felügyelt gátizom tréning első vonalbeli terápiaként stressz vagy kevert vize-

let inkontinens nőknek. Javasolt felügyelt PFMT első alkalommal várandós, kontinens nőknek a szülés utáni időszakban az inkontinencia megelőzése érdekében. Nem javasoljuk a felszíni elektródás (bőr, vaginalis, anális) elektromos stimulálást önmagában a vizeletinkontinencia kezelésére. (83)

A biofeedback módszer:

A beteg utasítást kap a kiválasztott izom megfeszítésére, és egy készülék – az izomműködés fizikai paramétereit értékelve – visszajelzést ad (vizuális vagy hangjelzéssel) a teljesítmény hatékonyságáról. A FemiScan biofeedback készülék hangvezérelt EMG készülék, melynek vezérlő része egy számítógépes program. Ezen tárolhatók a beteg adatai, hozzákapcsolható a gátizmok objektív mérését végző készülék, tartalmazza az inkontinencia különböző formáira vonatkozó tornaprogramokat. A hatféle standart tornaprogram mellett, lehetőség van egyéni gyakorlatsor összeállítására, amelyben beállítható az izomösszehúzások száma, ereje, megtartási ideje és az összehúzások közti szünet. A program része a monitoring rendszer is. A beteg az otthoni gyakorláshoz coverrel ellátott hüvelybe helyezhető készüléket kap (Home Trainer), mely tárolja a beteg számára kialakított edzésprogramot. A Home Trainerhez kapcsolt fülhallgatón át, a beteg utasításokat kap a torna alatt. A készülék memóriája a gyakorlás eredményeit tárolja. A tréning befejezése után, a gátizom erejének növekedése a számítógépen elemezhető, kiértékelhető, grafikusan ábrázolható. A biofeedback módszer előnye, hogy segítséget ad az akaratlagos izomműködés kontrollálásához, a beteg otthonában is ellenőrzés mellett gyakorolhat, és az elvégzett munka, és annak eredményessége objektíven dokumentálható. A biofeedback készülék alkalmazása növeli a beteg motivációját. (84)

9. IRODALOMJEGYZÉK

1. The American College of Obstetricians and Gynecologists (Women's Health Care Physicians): COMMITTEE OPINION; Physical Activity and Exercise During Pregnancy. 2015;126(6):135-142.
2. Kelly R, Evenson et al. Guidelines for Physical Activity during Pregnancy: Comparisons From Around the World. *Am J Lifestyle Med.* 2014; 8(2): 102–121. doi:10.1177/1559827613498204
3. Labonte-Lemoyne E, Curnier D, Ellemberg D: Exercise during pregnancy enhances cerebral maturation in the newborn: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology,* 2017;39(4):347-354.
4. Wang Y, Cupul-Uicab LA, Rogan WJ, Eggesbo M, Travlos G, Wilson R, Longnecker MP: Recreational Exercise Before and During Pregnancy in Relation to Plasma C-Reactive Protein Concentrations in Pregnant Women. *J Phys Act Health.* 2015;12(6):770-5. doi: 10.1123/jpah.2013-0390.
5. Tinius RA, Cahill AG, Cade WT: Low-intensity Physical Activity is Associated with Lower Maternal Systemic Inflammation during Late Pregnancy. *J Obes Weight Loss Ther.* 2017;7(3):343-351. doi: 10.4172/2165-7904.1000343.
6. Ward-Ritacco C, Poudevigne MS, O'Connor PJ: Muscle strengthening exercises during pregnancy are associated with increased energy and reduced fatigue, *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology,* 2016;37(2):68-72.
7. Watelain E, Pinti A, Doya R, Garnier C, Toumi H, Boudet S: Benefits of physical activities centered on the trunk for pregnant women. *Phys Sportsmed.* 2017;45(3):293-302. doi: 10.1080/00913847.2017.1351286.
8. Padayachee C, JS Coombes. Exercise guidelines for gestational diabetes mellitus. *World J Diabetes* 2015 July 25; 6(8): 1033-1044.
9. Fitzgerald CM, Neil A. Segal: *Musculoskeletal health in pregnancy and postpartum. An Evidence-Based Guide for Clinicians,* Springer, 2015,
10. Bø K, Artal R, Barakat R, Brown W, Davies GAL, Dooley M, et al: Exercise and pregnancy in recreational and elite athletes: 2016 evidence summary from the IOC expert group meeting, Lausanne. Part 1 — exercise in women planning pregnancy and those who are pregnant, *Br J Sports Med* 2016;50:571-589. doi:10.1136/bjsports-2016-096218
11. Wang SM, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstet Gynecol.*2004;104(1):65–70.
12. Hock M, Hartmann T, Pap D: Aqua-fitness hatásának vizsgálata terhes nők körében. *Mozgásterápia.* 2003; 9(2): 9-11.
13. Pálfi T, Hock M, Szabó E, Bretz K és mtsai. Statikus és dinamikus egyensúly vizsgálata stabilométerrel a terhesség időszakában. *Fizioterápia.* 2007; 16(4): 2-6.
14. Kovács Kata, Horváthné Kívés Zsuzsanna, Hock Márta: Várandósság alatti egyensúlyzavarok vizsgálata. *Egészség Akadémia,* 2015; 6 (4):235-243.
15. Bodzay T: Instabil medencegyűrű-sérülések műtéti ellátása: biomechanikai és klinikai vizsgálatok, *Doktori értekezés,* 2011.
16. Pires RES, Labronici PJ, Giordano V, Kojima KE, Kfuri M, Barbisan M, Wajnsztejn A, de Andrade MAP. Intrapartum Pubic Symphysis Disruption. *Ann Med Health Sci Res.* 2015;5(6): 476–479. doi: 10.4103/2141-9248.177980

17. Urraca-Gesto MA, Plaza-Manzano G, Ferragut-Garcías A, Pecos-Martín D, Gallego-Izquierdo T, Romero-Franco N. Diastasis of symphysis pubis and labor: Systematic review. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2015;(52)6:629-640.
18. Gitta S, Magyar Z, Tardi P, Füge I, Járomi M, Ács P, Garai J, Bódis J, Hock M. A rectus diastasis prevalenciája, lehetséges rizikófaktorai és szövődményei *Orv. Hetil.*, 2017, 158(12), 454–460.
19. Kaplan S, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, Şah V, Güler Şahin H: Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial, *Med Sci Monit*, 2016; 22: 1297-130.
20. Kalinowski P, Krawulska A: Kinesio Taping vs. Placebo in Reducing Pregnancy-Related Low Back Pain: A Cross-Over Study; *Med Sci Monit*. 2017; 23: 6114–6120.
21. Reyhan AÇ, Dereli EE, Çolak TK: Low back pain during pregnancy and Kinesio tape application. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2017;30(3):609-613. doi: 10.3233/BMR-160584.
22. Kovacs CS, Ralston SH: Presentation and management of osteoporosis presenting in association with pregnancy or lactation. *Osteoporosis International* 2015;26(9):2223–2241.
23. Yeong Yun K, Eun Han S, Chul Kim S, Kil Joo J, Sup Lee K: Pregnancy-related osteoporosis and spinal fractures. *Obstet Gynecol Sci* 2017;60(1):133-137. <https://doi.org/10.5468/ogs.2017.60.1.133> 2018.01.22.
24. Zhang M, Chen P, Li B, Du J, MDa, Pan T, Chen J. Approach to the patient with pregnancy and lactation – associated osteoporosis. A case report and a review of the literature. *Medicine*, 2017; 96:46.
25. Kun A: A gestatiós diabetes mellitus szűrése és a szűrés során mért C-peptid szint szülészeti jelentősége, PhD értekezés 2011.
26. Wang C, Janese Guelfi K, Yang HY: Exercise and its role in gestational diabetes mellitus. *Chronic Diseases and Translational Medicine* 2016; (2):208-214.
27. Russo LM, Nobles C, Ertel K A, Chasan-Taber L, Whitcomb BW: Physical Activity Interventions in Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015;125:576–82. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000691
28. Riba M, Horváth B: Terhes nők thromboprofilaxisa - (kockázatbecslésen alapuló thromboprofilaxis terhességben) <https://docplayer.hu/1253807-Venak-betegsegei-terhes-nik-thromboprofilaxisa-kockazatbecslesen-alapulo-thromboprofilaxis-terhessegben.html> 2018.01.22.
29. Hillegass E, Puthoff M, Frese EM, Thigpen M, Sobush DC, Auten B; Role of Physical Therapists in the Management of Individuals at Risk for or Diagnosed With Venous Thromboembolism: Evidence-Based Clinical Practice Guideline. *Phys Ther*. 2016;96:143–166.
30. https://www.physio-pedia.com/Deep_Vein_Thrombosis 2018.01.22.
31. Pfliegler Gy: Tájékoztató a mélyvéna trombózis tüneteiről és kezeléséről, 2011. http://haemostasis.hu/images/upload/file/Tromb%C3%B3zis/Pfliegler_MTHHT%20honlap.pdf
32. Hunyadi J, Bihari I, Landi A, Cervenák L, Rugonfalvi Kiss Sz: VÉNÁK BETEGSÉGEI- Krónikus vénás elégtelenség és ulcus cruris http://erbetegsegek.com/image/temak/venak_betegsegei/17nyomtat.pdf 2018.01.22
33. Magro-Malosso ER, Saccone G, Di Mascio D, Di Tommaso M, Berghella V: Exercise during pregnancy and risk of preterm birth

- in overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(3):263-273. doi: 10.1111/aogs.13087.
34. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, Van Kampen M: Evidence based physical therapy for the pelvic floor; Elsevier Ltd; London, 2015.
 35. Hock, M., Tardi, P., Ambrus, E., Tóvári, A., Hajnal, B., Szilágyi, B., Leidecker, E., Molics, B., Járomi, M., Kránicz, J., Bódis, J. (2019) Changes of pelvic floor muscle function during pregnancy. *Studia Universitatis Babe-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*, 64: (2) 57-68.
 36. Hock, M., Ambrus, E., Tóvári, A., Tardi, P., Szilágyi, B., Leidecker, N., Molics, B., Járomi, M., Ács, P. (2019) Az anélis inkontinencia diagnosztikája és kezelési lehetőségei. *Fi-zioterápia* 28(3): 3-9.
 37. Dhillon A, Sparkes E, Rui V. Duarte. Mindfulness-Based Interventions During Pregnancy: a Systematic Review and Meta-analysis *Mindfulness*, 2017;8:1421–1437
 38. Bagdy E, Koronkai B.: *Relaxációs módszerek*, Medicina, Budapest, 1988.
 39. Kotsis J: *Jacobson, progresszív izomlazítás Wellness ABC*; InforMed http://www.facebook.com/plugins/like.php?href=/eletmod/wellness-abc&width=450&height=35&colorScheme=light&layout=standard&action=like&show_faces=false&send=false&appId=219081644848735 2006-03-09
 40. Nasiri S, Akbari H, Tagharrobi L, Sadat Tabatabae A: The effect of progressive muscle relaxation and guided imagery on stress, anxiety, and depression of pregnant women referred to health centers, *J Educ Health Promot.* 2018; 7: 41. doi: 10.4103/jehp.jehp_158_16
 41. Fink NS, Urech C, Cavelti M, Alder J: *Relaxation During Pregnancy: What Are the Benefits for Mother, Fetus, and the New-born? A Systematic Review of the Literature*, *Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 2012;26(4):296 – 306.
 42. <http://www.doboscsilla.hu/Relax.pdf> 2018.01.22.
 43. Smith CA, Levett KM, Collins CT, Armour M, Dahlen HG, Sukanuma M: *Relaxation techniques for pain management in labour (Cochrane review)* *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;Issue 3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009514.pub2>
 44. Sándor K: *Meditáció, stressz, figyelem*; InforMed Hírek11, 2013-02-12 03:17:14; Forrás: Yahoo, 2014.06.01.
 45. Sándor K: *Stressz, fájdalomcsillapítás, depresszió, zene, relaxáció*, InforMed, 2012-06-06 07:50:01; forrás: Health.com 2014.06.01.
 46. Petrika E: *Rendszeres testedzés hatása a mentális egészségre és az életminőségre fiatal felnőtteknél: depresszív tünetek, stressz és stressz kezelés összefüggéseinek empirikus vizsgálata*, Doktori (PhD) értekezés, 2012.
 47. Kopp M: *Orvosi pszichológia*. SOTE, Budapest, 1994.
 48. Kopp M, Fóris N: *A szorongás kognitív viselkedésterápiája*. Végeken kiadó, 1995.
 49. Fahey TD, Insel PM, Roth WT: *Fit and well*. McGrawHill, New York, 2003.
 50. Robledo-Colonia AF, Sandoval-Restrepo N, Mosquera-Valderrama YF, Escobar-Hurtado C, Ramirez-Velez R: *Aerobic exercise training during pregnancy reduces depressive symptoms in nulliparous women: a randomised trial*, *Journal of Physiotherapy* 2012;58(1):9-15.
 51. Anspaugh DJ, Hammrich MH, Rosato FD: *Wellness, Concepts and Applications*, McGraw-Hill, New York, 2003.
 52. Hock M: *A stress és kezelésének technikái in Melczer Csaba: Fitness-wellness és táplálko-*

- zás terápia elmélete és gyakorlata, PTE, Pécs, 2015.
53. Department of Health and Human Services. 2008 physical activity guidelines for Americans. Washington, DC: DHHS; 2008. Available at: <http://health.gov/paguidelines>. Retrieved August 18, 2015.
 54. Obesity in pregnancy. ACOG Committee Opinion No. 549. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2013;121:213–7.
 55. Dye TD, Knox KL, Artal R, Aubry RH, Wojtowycz MA. Physical activity, obesity, and diabetes in pregnancy. *Am J Epidemiol* 1997;146:961–5.
 56. Artal R. The role of exercise in reducing the risks of gestational diabetes mellitus in obese women. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2015;29:123–32.
 57. de Oliveria Melo AS, Silva JL, Tavares JS, Barros VO, Leite DF, Amorim MM. Effect of a physical exercise program during pregnancy on uteroplacental and fetal blood flow and fetal growth: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012;120:302–10.
 58. Price BB, Amini SB, Kappeler K. Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes—a randomized trial. *Med Sci Sports Exerc* 2012;44:2263–9.
 59. Barakat R, Pelaez M, Montejo R, Refoyo I, Coteron J. Exercise throughout pregnancy does not cause preterm delivery: a randomized, controlled trial. *J Phys Act Health* 2014;11:1012–7.
 60. Owe KM, Nystad W, Skjaerven R, Stigum H, Bo K. Exercise during pregnancy and the gestational age distribution: a cohort study. *Med Sci Sports Exerc* 2012;44:1067–74.
 61. Thangaratinam S, Rogozinska E, Jolly K, Glinkowski S, Duda W, Borowiack E, et al. Interventions to reduce or prevent obesity in pregnant women: a systematic review. *Health Technol Assess* 2012;16:III–IV, 1–191.
 62. Clark SL, Cotton DB, Pivarnik JM, Lee W, Hankins GD, Benedetti TJ, et al. Position change and central hemodynamic profile during normal third-trimester pregnancy and post partum [published erratum appears in *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:241]. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:883–887.
 63. Pivarnik JM, Malier M, Ayres A, Kirshon B, Dildy GA, Cotton DB. Effects of chronic exercise on blood volume expansion and hematologic indices during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1994;83:265–269.
 64. Szymanski LM, Satin AJ. Strenuous exercise during pregnancy: is there a limit? *Am J Obstet Gynecol*. 2012;207:179.e1–179.e6.
 65. Kovács K, Horváthné Kívés Zs, Hock M: Várandósság alatti egyensúlyzavarok vizsgálata, *Egészség-Akadémia*, 2015;6(4) 235-243.
 66. A terhesség és a pathológiás terhesség fizioterápiájáról (Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja) Készítette: Az Ápolási Szakmai Kollégium és a Magyar Gyógytornászok Társasága
 67. Urtnowska K, Bułatowicz I, Ludwikowski G: Massage during pregnancy - indications, contraindications, general principles for performing the treatment, *Fizjoterapia Polska*, 2016;1:1-7.
 68. Caroline A Smith, Kate M Levett, Carmel T Collins, Hannah G Dahlen, Carolyn C Ee, Machiko Suganuma: Massage, reflexology and other manual methods for pain management in labour <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009290.pub3>
 69. https://hu.wikipedia.org/wiki/Fr%C3%A9d%C3%A9rick_Leboyer,2018.01.22.
 70. Tiba J: Szülésre felkészítés, szülés alatti pszichogén fájdalomcsillapítás klinikuma, kutatása

- és szervezése, Kandidátusi értekezés, 1988.
71. <http://szuletestrening.hu/tevekenysegek-szol-galtatasok/szulesfelkeszito-csoport/szulesfelkeszites-aktualis-kerdesei/2018.01.22.>
72. Vajda D, Kiss ECs: A mindfulness meditáció alkalmazása a várandósság alatt In: Sz. Makó Hajnalka, Veszprémi Béla (szerk.) (2017): A párkapcsolattól a gyermekágyig. A várandósság, a szülés és a gyermekágy időszakának pszichológiája és pszichoszomatikája, Octoport Kiadása. ISBN 978 963 12 8175 0
73. Kelly R. Evenson: Summary of International Guidelines for Physical Activity Following Pregnancy Obstet Gynecol Surv. 2014 July ; 69(7): 407–414. doi:10.1097/OGX.0000000000000077.
74. A gyermekágyas időszak fizioterápiájáról (Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja) Készítette: Az Ápolási Szakmai Kollégium és a Magyar Gyógytornászok Társasága
75. László Á, Magyar Menopausa Társaság vezetősége: A nők egészségének megőrzése és betegségeik megelőzése a változókorban. Ajánlások a menopauzális hormonterápiával kapcsolatban. A Magyar Menopausa Társaság 2016. augusztusi állásfoglalása
76. Magyar Z, Greschik I, Hock M. A menopausa, in Papp Z. A nőgyógyászat kézikönyve, Medicina, Budapest, 2016.
77. Juhász R, Hock M. Célzott speciális mozgásprogram a menopausa időszakában, Mozgásterápia, 2006;15(3):10-15.
78. Hock M. Postmenopausális nők életminősége izomerővesztéssel járó állapotokban. A fizioterápiás intervenció lehetőségei, Doktori (PhD) értekezés, 2015.
79. Tardi Péter, Gitta Stefánia, Hock Márta: Régi probléma új köntösben – Osteosarcopenia és fizioterápiás kezelési lehetőségei, Fizioterápia, 2018;1:16-20.
80. Koppán Miklós: A medencefenék kötőszövetének rendellenességei. In: Pál Attila (szerkesztő): A szülészet - nőgyógyászat egyetemi tankönyve. Medicina kiadó, Budapest, 2014.
81. Hock, M; Ambrus, E; Tóvári, A; Tardi, P; Szilágyi, B; Leidecker, E; Molics, B; Járomi, M; Ács, P. Fizikai aktivitás és gátizom diszfunkció. SPORT- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI FÜZETEK 2019;3(2):3-13.
82. Li C, Gong Y, Wang B: The efficacy of pelvic floor muscle training for pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis, Int Urogynecol J DOI 10.1007/s00192-015-2846-y
83. Az Emberi Erőforrások Minisztériuma szakmai irányelve a felnőttkorban előforduló, nem neurogén eredetű vizeletinkontinenciáról; 2016. EüK. 6. szám EMMI szakmai irányelv (hatályos: 2016.03.30-tól)
84. Tápainé Bajnay M: A gyógytorna helye a szülészeti és nőgyógyászati ellátásban: két évtizedes klinikai tapasztalat összegzése, Magyar Nőorvosok Lapja 2006;69(4):351–358.