

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
BENEDEK ELEK PEDAGÓGIAI KAR
MŰVÉSZETI ÉS SPORTTUDOMÁNYI INTÉZET

TDK DOLGOZAT

**AZ ÜLÉS EGÉSZSÉGTANI HATÁSAI ÉS EGÉSZSÉG-PREVENCIÓS
GYAKORLATA AZ OKTATÁSI KÖRNYEZETBEN**

(PARADIGMAVÁLTÁS AZ OKTATÁSI KÖRNYEZET EGÉSZSÉGTANI VONATKOZÁSÁBAN)

Készítette: **Magony Béla István** okleveles pedagógiatanár jelölt, MA

Intézeti konzulens: **Dr. Simon István Ágoston Ph.D** egyetemi docens

Külső konzulens: **Kisvárdai Melinda** okleveles mérnöktanár, egyetemi óraadó oktató, Ph.D hallgató

A témát gondozza: NymE- BPK Művészeti és Sporttudományi Intézet

Sopron

2013.

Tartalomjegyzék

1.Bevezetés	3.
Előszó	3.
2.Szakirodalmi áttekintés	4.
2.1.Nemzetközi kutatások és eredmények	4.
2.1.1.Az „ülőkor”	4.
2.1.2.A mozgáshiány és az elhízás közti kapcsolat	5.
2.1.3.Az ülés hatása a betegségek kialakulására	6.
2.2.Hazai statisztikai felmérések és adatok	7.
2.3.Történeti áttekintés	8.
2.3.1.Bútortörténet	8.
2.3.2. A „modern” iskola kialakulása	11.
2.3.3.Jogszabályi háttér	14.
2.3.3.1.A munka törvénykönyve	14.
2.3.3.2.Oktatási- és köznevelési törvény	15.
2.4.A morbiditási típusok és a tartós mozgáshiány közötti ok-okozati összefüggések	17.
2.4.1. A váz- és izomrendszer	17.
2.4.2.Az emésztőrendszer	18.
2.4.3.A keringési (szív- és ér) rendszer	19.
2.4.4.Az ingervezetési rendszer	20.
2.4.5. Az endokrin rendszer	21.
2.4.6.A szaporodás szervrendszere	22.
2.4.7.A 3. keringési rendszer	23.
3. A kutatás célja	25.
4. Hipotézisek	25.
5. Módszer, Minta	26.
6. Eredmények	28.
6.1.Kérdőíves felmérés	28.
6.1.1.Vizsgálati eredmények	28.
6.1.2.A felmérés eredményeinek összehasonlítása hazai - és nemzetközi adatokkal	34.
6.2.Mélyinterjú és fotódokumentáció	35.
6.2.1.A 3. keringési rendszerre gyakorolt hatás bemutatása természetgyógyász-és orvosi szempontból	35.
6.2.2.A tartós ülés, vagy immobilitás okozta mentális szomatikinesztetikus és szomatopszichés hatásainak közvetett és közvetlen okai és következményei	40.
6.2.3. Interjú Császárné Benke Mária jógaoktató és életmód tanácsadóval	43.
7.Konklúziók és javaslatok	44.
8.Összefoglalás	55.
9.Köszönetnyilvánítás	56.
10.Felhasznált irodalom	57.
Melléklet	61.

1.Bevezetés

Előszó

Napjainkban a tartós ülő tevékenység egyre jobban jellemzi társadalmunkat, melynek oka részben a tanulási-és munkakörnyezet (pl.: iskolában és/vagy otthon, vagy a munkahelyen ülés, vagy épp ezen úti célok között ülve közlekedés melyet a nagy távolságokra történő ingázás okoz), továbbá oka még nagymértékben az informatika fejlődése, és az internet térhódítása is (így adott ez új teret a játékfüggőségnek is). Nemzetközi kutatások eredményei igazolták, hogy már rövidtávon is jelentősen befolyásolja az emberek életminőségét és életük hosszát a tartós mozgáshiányos életmód- és munkavégzés, melyek hozzájárultak a modern népbetegségek pl.: a kóros elhízás, a szív,-érrendszeri,- és a 2-es típusú cukorbetegség, vagy a váz és izomrendszer kóros elváltozásai mellett a metabolikus szindrómák kialakulásához is. A tanulókat hatványozottan érinti ez a probléma, hiszen idejük jelentős hányadát képezi az iskolapadban és az otthoni számítógép előtt való ülés. A tartós ülés káros hatásainak ellensúlyozása, illetve a kiváltott egészségügyi ártalmak mértékének csökkentése csak preventív módon, egy alternatív megoldás kidolgozásával lehetséges. A módszer célja az ülő tevékenység rendszeres megszakítása mind az oktatási (pedagógusok közreműködésével) és az otthoni környezetben (tanulók saját maguk) egyaránt.

A téma merőben hétköznapi, mondhatni a szemünk előtt hever túl régóta is! A mortalitás (halálozási) okai igen változatosak, említhetjük itt a Darwin Díjasok és a nagy biztosító társaságok statisztikáit, mellettük a WHO, és más egészségügyi szervezetek EU által készített statisztikai jelentéseit is. Érdekelt mely letalitási (halálozási) események a leggyakoribbak nemzetközi összehasonlításban, korra, nemre, régióra, szociális helyzetre, és legfőképpen a munkakörökkel kapcsolatban.

Az adatokat tanulmányozva azt tapasztaltam, hogy bizonyos típusú morbiditási előfordulások és mortalitási statisztikák közötti összefüggések ismerhetők fel. Megfigyeltem, hogy több betegségtypust, kategóriát foglal össze, viszont eddigi a kiváltó okként csak részben kapcsolták a mozgáshiányos viselkedésmintához a betegségeket. Úgy gondolom, szükségszerű lenne ezeket a jelenségeket és problémakört egységesen is vizsgálni és a vizsgálat eredményeinek függvényében ellátni egy csoportosító, összefoglaló elnevezéssel. Amely elnevezést és leírását úttörőként így szándékozom illetni: még pedig az **Akinestetikus- Patologias-Syndroma (APS)** (részletes magyarázat: *1. számú melléklet*). Dolgozatomban e területen végzett kutatásaimat szeretném bemutatni.

2.Szakirodalmi áttekintés

2.1.Nemzetközi kutatások és eredmények

2.1.1. Az „ülőkór”

Az ülő életforma oly egészségtelen, hogy az orvostudományon belül már külön területnek számít az inaktív életmód kutatása, és a mozgásszegény élet okozta tüneteket ma már szokás összefoglalóan **"ülésetegségnek" (sitting disease)** is nevezni. „52 ország 30 000-es lakossági mintáján végzett vizsgálat kimutatta, hogy a könnyen mérhető rizikótényezők – a dohányzás, a magas vérnyomás, a helytelen étrend, a testmozgás hiánya és a stressz – okozzák az első szívinfarktusok több mint 90%-át. A kutatások széleskörűen lefedik napjaink legjellemzőbb „tevékenységének”, (Dibás , 2009,19.old.) az ülésnek is a következményeit: vagyis a csökkent aktivitást és az elhízással járó számtalan betegséget. Felmérésük szerint az emberek nagyrészt munkaidejének 50%-ban ül. Őseinkkel ellentétben csak nagyon kevesen végeznek aktívan, napi rendszerességgel fizikai munkát. Hála a leleményes távirányítónak, a mosó és mosogatógépnek, és az internetnek, az elektronikus szerkentyűknek, e-mail internetes vásárlásnak fokozatosan kiiktatjuk életünkéből a testmozgást. Mivel modern életünk kevés testmozgást igényel, a testmozgás szabadidő tevékenységgé változott. (gyaloglás, kertészkedés, biciklizés, stb.), egyes felmérések szerint viszont a lakosság 17% -a egyáltalán nem végez semmilyen testmozgást és az emberek 44% a pedig **naponta 4,5 óránál többet ül**. A lakosság fele túlsúlyos, 34-37 % magas vérnyomásos, az éves halálozások ¼-e az ülő életmóddal összefüggő betegségeknek tulajdonítható. (Dibás , 2009)

Egy átlagember ma évente valamivel, több mint 2000 órát dolgozik, ami kevesebb, mint a 150 évvel ezelőtt jellemző évi 3000 óra. Sok embernek tehát több a szabadideje, ám azt jórészt a tévé előtt üldögélve tölti, lehetőleg egy zacskó chips társaságában. Ráadásul a tévézés nem tölt fel energiával, ahogy a testmozgás teszi, hanem épp ellenkezőleg, még enerváltabbá tesz bennünket.

A vizsgálatok szerint a dolgozó nők 86% úgy érzi, hogy soha nincs elég ideje feladatai elvégzésére, s a felnőtt lakosság 59%-a vallja, azt hogy stressztől szenved. A stresszre panaszkodók jelentős hányada ülve tölti ideje javarészét. A nyugdíjasok és munkanélküliek is főként ülő tevékenységet végeznek szabadidejükben, ahelyett hogy valamilyen módon mozognának.

Az átlagos brit hetente több mint 25 órát tévézik, az emberek 85% napi rendszerességgel tölt jelentősebb időt a tévé előtt, s egy 2002 es felmérés a felnőttek 99%-a tévézést nevezte meg legkedveltebb szabadidős tevékenységének. Egy másik felmérés a dolgozók szabadidejének eltöltéséről szólt, amiben a tévé nézése hétszer volt népszerűbb a második helyezett társaságba

járástól, a sport és testmozgás pedig csak a művészeti és kulturális események látogatását tudta megelőzni. (Dibás, 2009)

A dr. Carrie Ruxton sportdietetikus vizsgálatában megkérdezett 3000 személyt 41% semmiféle sportot nem üzött, további 22 % heti egy óránál is kevesebbet szánt testmozgásra. A vizsgált csoport tagjainak több mint fele ülve töltötte napjainak nagy részét. A megkérdezettek 60%-a azt állította, hogy nincs ideje sportolni, ugyanakkor mindannyiuknak sikerült időt találni a tévénézésre és a számítógépes játékokra. (Dibás, 2009)

2.1.2. A mozgáshiány és az elhízás közti kapcsolat

Az általános mozgásszint és a testsúly közötti kapcsolatot mutatott ki dr. James Levine, aki az amerikai Mayo Klinika az elhízott személyek átlagosan napi 150 perccel többet ülnek, s emiatt 350 kalóriával (kcal) kevesebbet használnak fel – ez azonos táplálékbevitel mellett évente nagyjából 15 kg súlytöbbletet jelenthet. A sovány emberek aktívabbak, kevesebbet ülnek és magasabb a **NEAT**-értékük (a *nem testedzéses aktivitási hőtermelés*). Már az is fokozza a NEAT (*non-exercise activity thermogenesis*) -értéküket, ha telefonálás közben nem egy helyben ülünk, hanem fel – alá járkalunk. (Dibás, 2009)

A houstoni Baylor Orvosi Egyeteme kutatói megerősítették, hogy a testmozgás diétázás nélkül is hatásosabban segít fogyni és az alacsonyabb testsúlyt megtartani, mint a fogyókúra diéta önmagában. A vizsgált 127 személyt 3 csoportra osztották: az egyik tagjai csak diétáztak a másik csoport csak edzett, a harmadik pedig diétázással kombinálta a testedzést 1 éven keresztül. Az első évben minden résztvevő ugyan annyit fogyott. Ám amikor a kutatók a második évben is felvették az adatokat úgy találták, hogy a csak diétázók az eredeti súlyukhoz képest 1 kg fogytak meg a másik két csoport tagjainak testsúlya 2.5 kg volt kevesebb. (Dibás, 2011)

Humán etológiai, és antropológiánk, és a testi felépítésünknek megfelelő életmódok vizsgálatai, igazolják, és ezt támasztják alá, hogy a testünknek kimondottan ártalmas az akaratlagosan passzív mozgáshiányos életforma, ugyanakkor kimondottan vitalizáló, gerontológia szemszögből pozitív kognitív eredményeket nyújtanak az aktív, dinamikus életmódok. A tarahumara indián törzs, mindennapi életének része az ultra maratoni futás már a kezdetek óta, ez a hétköznapijukhoz tartozik. „Raramuri”-nak, (gyorslábúaknak) nevezik magukat. „Az eddigi kutatások szerint nem genetikai, sokkal inkább környezeti és kulturális okai vannak a tarahumarák képességeinek.” (<http://edzesonline.hu/>). Pozitív kiegészítő hatása van a megfelelő táplálkozásnak is. A tarahumarák nagyjából összetett szénhidrátokat fogyasztanak (80%), kevés fehérjét (10%)

és/vagy zsírt (10%). Ritkán esznek húst, ha mégis akkor kecskét, csirkét vagy halat. Ezek az emberek nem szenvednek a modern kor generálta civilizációs betegségeken, annak ellenére, hogy ezekre a futásokra külön nem edzenek, ugyanakkor életvitelük-kultúrájuk miatt elég dinamikus és aktív életet élnek. (<http://edzesonline.hu>, 2014) Ahogyan a Tarahumarák - környezeti és ekonomiai és kulturális tényezők hatására - megőrizték entitásuk. Továbbá etimológiai örökségük révén egészségüket is, úgy az urbanizáció hatásainak és a felgyorsult infrastruktúra és információs gazdasági igények hatására az elnyugatiasodott városi emberek épp elvesztették ezt. A mennél több kényelmi eszköz, felgyorsult életmód nem támogatta lineárisan az egészséges életminőség megtartását.

2.1.3. Az ülés hatása a betegségek kialakulására

Az elmúlt évek több tízezres mintákon végzett vizsgálatai szerint a mozgásszegény életmód különösen negatívan befolyásolja egészségünket. Egy 17 ezer kanadai felnőtt bevonásával készült 12 éves felmérés szerint azok, akik a legtöbb időt töltötték ülve a vizsgált résztvevők közül, 50 %-kal nagyobb valószínűséggel haláloztak el a kutatás ideje alatt azokhoz viszonyítva, akik a legkevesebbet ültek. Amikor ugyanis valaki hosszabb időt tölt ülve, az anyagcseréje lelassul. Az évmilliók során aktív életmódhoz alakult izmaink keringése a mozdulatlanságban lanyhul, így kevesebb kalóriát égetnek el. Csökken továbbá a zsírsavak lebontásáért felelős enzimek termelődése, ami növeli a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát is. Igazolt továbbá az is, hogy az „irodai életforma” is növeli a vérrögök kialakulásának kockázatát, ami tüdőembóliához, trombózishoz vezethet. Minél kevesebbet mozog valaki, annál kevesebb vércukrot használ fel a szervezete, ami növeli a cukorbetegség kialakulásának kockázatát is. A depresszió is gyakoribb az irodai dolgozók között: minél lassabb a keringés, annál kevesebb jó hangulatot biztosító hormon jut az agyba. Közismert, hogy a sok ülés átok a gerincre, különösen a gerinc alsó szakaszára, valamint a csípő horpaszra, de ülésben megrövidülnek a térd ínjai is. A mindennapi munkánk során, illetve a számítógép vagy a televízió képernyője előtt töltött idő tehát a hátat is megterheli. Egy skandináv felmérés szerint a napi 1-2 órát tévéző gyerekeknek csaknem a 60%-a hátfájással küzd, azon társaik körében, akik 2 óra múltán sem állnak fel a tévékészülék elől ez az arány megközelíti a 70%-ot. (Dibás, 2006)

Az American Journal of Epidemiology-ban megjelenő tanulmány nem csak a mozgásszegény életmódra, hanem kifejezetten az ülés következményeire fókuszált. (<http://aje.oxfordjournals.org>) Az amerikai rákkutatók a rák megelőzése érdekében elindított kutatás egymillió felnőtt önkéntes részvételével kezdtek, majd 1982-től indult a második vizsgálat, melyben a táplálkozás, az életmód és a daganatos megbetegedések megjelenése közötti összefüggéseket igyekeztek tisztázni. Az utóbbi

vizsgálat résztvevői nem csak a szokásos, egészségügyi kérdésekre - dohányzás, táplálkozás, alkoholfogyasztás – válaszoltak. Volt olyan kérdés is, amely azt firtatta, hogy "az utolsó évben a munkahelyén eltöltött időn kívül, szabad idejében naponta átlagosan hány órát üldögélt (tévénézés, olvasás, kötögetés stb.) közben. (<http://aje.oxfordjournals.org>) A vizsgálat során 123 216 egészséges egyénnel (53 440 férfi és 69 776 nő) töltettek ki kérdőíveket, és 14 éven keresztül kísérték figyelemmel egészségi állapotuk változásait. A kutatók megállapították, hogy a vizsgált csoport tagjai nagyobb valószínűséggel haltak meg szív- és érrendszeri megbetegedésben, mint daganatos betegségben. A napi hat órát ülők között mintegy 37 %-kal magasabb volt a halálozási arány azokhoz képest, akik csak napi három órát töltöttek el ülve. Akik sokat ültek, és nem végeztek testmozgást, vagy bármilyen aktivitást, rosszabb volt a halálozási kockázat: 94 %-kal a nők, 48 %-kal a férfiak esetén. Dr. Alpa Patel, a tanulmányt vezető epidemiológus szerint minél többet ülünk, minél kevesebb energiát fogyasztunk el, ennek annál inkább jelentkeznek a következmények, például az elhízás és más anyagcsere-betegségek. (<http://aje.oxfordjournals.org>)

2.2. Hazai statisztikai felmérések és adatok

Magyarországon a születéskor várható élettartam 73,3 év volt 2007-ben. Ez a legmagasabb érték a várható élettartamok százéves idősorában, nemzetközi összehasonlításban azonban – figyelembe véve az ország fejlettségét – alacsony. (www.ksh.hu). A KSH Magyarországra vonatkozó adatai szerint nálunk 2008-ban a halálozások 50 százalékáért volt a szív- és érrendszeri megbetegedések. Az egyik fő kockázati tényező a magas koleszterinszint, ami ma Magyarországon is egyre növekvő tendenciát mutat a népességi vizsgálatoknál. A szív- és érrendszeri betegségek kategóriáján belül az agyi érbetegségek, az infarktusok száma nőtt, és a felnőtt lakosság 20%-a magas vérnyomásban szenved. Ezekért elsősorban a rossz életmód a felelős. „A dohányosoknak 70% nagyobb „esélyük van szívbetegségben való elhalálozásra.” (Dibás, 2009) Egy 50 éves angliai kutatás bizonyította 34 439 brit orvos egészségét kísérte végig, hogy 10 évvel tovább élhetnek, akik nem dohányoznak. (Dibás, 2009) Közel kétmillió elhízott és négy millió túlsúlyos ember él Magyarországon! Nemcsak esztétikai problémát jelent a hastáji elhízás, tudniillik az elhízottak között igen jelentős mértékben fordul elő magas vérnyomás, továbbá jellemző a magas vércukorszint a kóros vérsír szint is, és/ vagy a cukorbetegség is. Vagyis más szóval a *metabolikus szindrómáról* van szó. (<http://semmelweis.hu>)

Ország Countries	Év Year	Összes halálozás Total mortality	ebből: / of which:				
			Roszzindulatú daganatok Malignant neoplasms	Keringési rendszer betegségei Diseases of the circulatory system	Légzőrendszer betegségei Diseases of the respiratory system	Emésztőrendszer betegségei Diseases of the digestive system	Külső okok External causes
Ausztria / Austria	2009	529,7	149,8	198,5	27,1	23,9	37,1
Belgium / Belgium	2005	597,2	165,1	185,7	65,1	26,8	47,7
Csehország / Czech Republic	2009	703,7	187,7	337,5	41,5	32,6	45,2
Dánia / Denmark	2006	646,5	199,4	183,1	59,1	35,2	36,9
Egyesült Királyság / United Kingdom	2009	533,3	165,6	160,1	66,0	29,2	26,2
Finnország / Finland	2009	544,4	128,9	204,3	23,6	31,1	59,5
Franciaország / France	2008	486,2	157,9	116,9	25,9	22,6	41,6
Görögország / Greece	2009	541,4	145,7	226,4	50,0	13,4	29,6
Hollandia / Netherlands	2009	531,2	178,0	145,3	51,8	19,7	25,1
Írország / Ireland	2009	564,4	175,3	181,6	67,9	22,7	39,8
Izland / Iceland	2009	479,4	149,9	161,1	40,7	14,4	32,0
Lengyelország / Poland	2008	769,2	193,2	337,0	38,4	34,9	56,5
Luxemburg / Luxembourg	2008	513,7	147,3	183,4	37,5	24,5	40,4
Magyarország / Hungary	2009	857,6	225,3	399,5	42,0	58,3	54,6
Németország / Germany	2006	562,2	156,6	224,2	35,4	30,6	28,4
Norvégia / Norway	2009	507,6	150,3	147,4	47,5	15,5	39,3
Olaszország / Italy	2007	483,3	156,6	166,4	28,0	20,3	27,6
Portugália / Portugal	2009	574,2	146,7	166,6	59,7	26,9	31,4
Spanyolország / Spain	2008	488,6	146,2	141,5	49,7	25,3	25,7
Svájc / Switzerland	2007	460,4	139,3	149,3	26,0	19,1	35,8
Svédország / Sweden	2008	502,6	141,2	182,5	30,1	17,7	35,8
Szlovákia / Slovak Republic	2009	815,1	185,5	426,4	48,8	45,0	46,9
Szlovénia / Slovenia	2009	590,5	188,9	217,2	36,2	37,3	57,6

1. táblázat. Forrás: <http://site.oep.hu>

A fenti táblázat az OECD népesség koreloszlására standardizált halálozási arányszámok (százezer főre) kiemelt halálokait főcsoportok szerint mutatja be a 2010-es Statisztikai Évkönyv alapján. Az adatok jól szemléltetik hazánk korábban említett mortalitási és morbiditási okait és arányait. (<http://site.oep.hu>). A halálozási listák megváltoztatásához mindenképpen a lakosság tudatos felkészítésére és tájékoztatására lenne szükség, amely nyomán az emberek jobban odafigyelnének a táplálkozásra, a dohányzásra, a magas vérnyomás megelőzésére és a rendszeres testmozgásra.

A nemzetközi és a hazai kutatások alapján láthatjuk, hogy a kutatások leginkább a munkahelyi és az otthoni környezetben történő „ülés”, a mozgáshiány és a helytelen táplálkozási szokások hatására kialakuló betegségeket vizsgálták. Viszont a (köz)oktatási intézményekben, (kötelezően) eltöltött időtényezővel – jelenlegi tudásom szerint – kapcsolatban nem készültek még vizsgálatok. Dolgozatom célja tehát ennek az aktuális témának a területét elmélyülten tanulmányozni, és eredményeimet bemutatni.

2.3. Történeti áttekintés

2.3.1. Bútor történet

Őseink a régmúltban magát a földet, a farönköket használták ülésre. Számukra nem is lehetett még fontos a kényelem, leginkább a praktikumot tartották szem előtt, még ha ez nem is volt tudatos. A kőorból kő-, fa- és háncsbútorok tanúskodnak elődeink szokásairól. Sok ülőbútor kialakítása a tektonikus szerkezet alkalmazására utal, kezdetleges formában. A berendezési tárgyak egyes

tartóelemei állatfigurák vagy emberi alakok. I. e. 4000 körül Egyiptomban a legfontosabb bútordarab az ülőke volt, melynek ülőfelülete növények szárából készülhetett, de alkalmaztak olykor bőrt is. Innen ismerjük az első támlásszéket is, mely az összecsukható szék elődje. Eleinte a régmúlt embere az egyszerű felületek és megoldások alkalmazása után lassanként elkezdte díszíteni bútorait és környezetét. (www.trendlakas.hu)

Kr. e. 1700 tájáról származó sumér forrás szerint már az archaikus kultúrákban is megjelentek a nevelés-oktatás intézményes formáját máig jellemző alapvető ismertetőjelek, melyek: a gyermek lakóhelyétől elkülönített épület, a munkaeszközök, a tanár és a diák. Egyes szakmai vélemények szerint a nevelés-oktatás intézményes formája, az iskola Kr. e. 500 táján görög területen, a polisz iskolájaként jött létre.

Igazán nagy változást az iskola szerkezetében csak a Krisztus utáni, kora középkor hozott. A középkorban a városi iskolák megjelenésével és tömegessé válásával párhuzamosan jelentős változások következtek be az iskola tárgyi környezetében is. A középkor végén két alapvető iskolatípus alakult ki: a hagyományos, egyházi jellegű iskola és a városi magániskola tanterme. Az iskolák személyi és tárgyi környezetében jelentős szerephez jutottak az otthonyszerűsége és a családi biztonság közvetítésére utaló elemek. Az intézmény alaptagolódása: egy iskola, egy tanterem, egy iskolamester, akinek lakása nem különült el a gyermekek oktatására szolgáló iskolai tértől. Később, az engedélyezett iskolák számának gyarapodásával a mester egy termet bérelt, ahol a terem (szoba) földjét szalmával fedték le, és arra ültették a diákokat, majd a XIV. századtól megjelentek a *padok* is. A középkori és a kora újkori iskola osztályterméből még hiányoztak a frontálisan elrendezett padsorok. A városi magániskolákban a mester és tanítványai azonos magasságban elhelyezett padokon az asztalok körül ültek, a rendelkezésükre álló eszközökkel önállóan tevékenykedtek.

Ratke és Comenius munkái arra utalnak, a XVII. században vált általánossá a tanári munka központi szerepének hangsúlyozása, az osztályterem centrális elrendezése és az ehhez kapcsolódó, kötött ülésrend.

Az iskolaépülettel szemben támasztott első, az iskolaépületre vonatkozó, 1870-ben kiadott német szabályzat már a gyermeklétszám figyelembevételével meghatározza az osztályterem méretét, amelynek a térelrendezésében a derékszögű elrendezés válik uralkodóvá. Ennek szellemében a padsorokat is derékszögben és egymással párhuzamosan rendezték el, mely szemléletmódhoz tudatosan alkalmazkodva kerülnek kialakításra az ekkor már nagyipari módszerekkel gyártott iskolabútorok. Ebben az időben terjedtek el a két-, illetve négyszemélyes ún. Retting típusú

iskolapadok, amelyeket úgy alakítottak ki, hogy a tanár személyesen is ellenőrizni tudja az egyes tanulók munkáját a tanórás során.

Az iskolák kezdetben tagolatlan belső tere a XIX. század második felében sajátos módon elrendezett ún. Tripartite System szerint kerül kialakításra. A frontális oktatáshoz egy *lépcsőzetes padosorokkal* berendezett előadóteremre, az önállóan végzett csendes felkészüléshez egy asztalokkal és székekkel berendezett dolgozórészre, és egy, a csoportmunkára szolgáló, mozgatható asztalokkal és székekkel berendezett részre osztották a termet. (Németh A. et al., 1999).

A XX. század reformpedagógusai közül kiemelkedő szerepe van Maria Montessori úttörő szerepének, ugyanis ő alkalmazott először az óvodában a gyerekekhez méretezett berendezési tárgyakat (székeket, asztalokat, polcokat).

A ma is iskolákban használt székeknek az MSZ 8422-1988 szabvány felel meg. A szabvány részletes leírását a 2. számú melléklet tartalmazza. Napjainkban a legtöbb iskola ezen szabványos székeket és padokat használ, amelyek nem veszik figyelembe, hogy az azonos korúak között is igen nagy termetbeli különbségek lehetnek. A skandináv országokban állítható magasságú, döntött lapú asztalok mellett, állítható és a gerinc természetes S görbületéhez igazított székeken ülve tanulnak a gyerekek. Amíg ezt a modellt be nem vezetik, az iskolák legalább alternatív megoldásokat kereshetnek, például a gerincet megtámasztó betétet tehetnek a székekre. „Egy felmérés szerint a napi kettő óránál többet tévéző gyerekek csaknem 70%-nak fáj a háta. Az összes gyermeket tekintve 51% a hátfájósok aránya.” (Dibás G, 2006). Az iskolabútorok természetesen eltéréseket mutathatnak más szociális és/vagy kulturális környezetben. Jó példa erre az iszlám világ, ahol a bútornak nem volt kitüntetett szerepe, egyáltalán nem volt szükségük ülőbútorra, mivel szőnyegen és párnákon foglaltak helyet. A vizsgálatomban szereplő bútorok (székek) az európai, illetve a magyar vonatkozást érintik.

Jelenleg az oktatási intézményekben az 1. képen bemutatott legmodernebb szabványülő eszközöket használják, jól látható, hogy magasságuk, ülőfelületük és hát támasztó felületük és kialakításuk is egységes. Ezen termékek előállítása költséghatékony, azt gondolhatjuk, az eszközök tartósak, könnyen tisztántarthatóak és helykihasználás szempontjából is jól tervezettek. - Megéri hosszútávon, ezeken ülni valóban gazdaságos?



. kép: egyetemen használt székek. Fotó: Magony Béla

Valójában nem igazán az ergonómia és/ vagy az orvos biológiai kritériumokat tartották szem előtt az iskolai bútorok tervezésénél, gyártásánál. Ugyanakkor alkalmazásuk során gyorsan kiderül, hogy a rétegelt falemezeken az ülés túlzottan kemény, hisz a gyártó a kopásállóságára figyelt és a statikára, arra nem, hogy az ember testére visszaható (*tartós*) erő milyen hatásokkal járhat. Itt Newton harmadik törvénye – a hatás-ellenhatás törvénye érvényesül (*Két test kölcsönhatása során mindkét testre azonos nagyságú, egymással ellentétes irányú erő hat.*) –eddig ezt nem vizsgálták az emberi testre hogyan hat.

2.3.2.A „modern” iskola kialakulása

Mezopotámia: A tigris és az Eufrátesz folyók közti terület Ázsiában az ókori művelődés egyik legfontosabb központja volt. A sumérok és az akkádok már az i.e negyedik évezredben magas kulturális fejlettséget elérve kialakították előbb képírásukat majd az ékírást. Az i.e III évezredben alakult ki a sumér világi iskola. Az ókori egyiptomi iskolák i.e 2000 körül alakultak ki, ahova öt éves kortól 15-20 éves korig jártak a tanulók. (<http://antiskola.eu/hu>). A spártai nevelésre az erős fizikai állóképesség, harcedzettség elérése és az ún. „spártai szigor” volt a jellemző. Egészen a középkorig a kultúrákra a szellemi fejlesztés mellett nagy hangsúlyt fektettek a megfelelő testi erőnlétre, a rendszeres mozgásra is. „Az antik „iskolaügy” ezer évét követően a Kr. u. IX. századtól kialakuló középkori iskolahálózat megszületésével újabb fél évezreden át az iskola egyházi intézményként, a kor megkívánta keresztény kultúra tartalmait összefoglaló tananyaggal, a katolikus egyház szervezésében és fenntartásában működött. ...A XIII. századtól egyre gyarapodó városok ... plébániai iskoláiban egyre erőteljesebben jelentkeztek a helyi polgárok, iparosok-kereskedők, illetve a hivatalnokok oktatási igényei. ... A XV-XVI. század során a nagyobb városokban a plébániai iskolák mellett feltűntek a magániskolák is. ... Miután a nagyobb városok iskoláiban több száz tanuló egyidejű oktatása folyt, ... az iskolamester munkájában nagyobb diákok, segédtanítók is közreműködtek. ... A XVII. században vált általánossá a tanári munka központi szerepének hangsúlyozása, az osztályterem centrális elrendezése és az ehhez kapcsolódó, kötött ülésrend.” (Németh A. et al., 1999). Comenius írta le elsőként részletesen a – máig is érvényben levő – osztály- és tanórarendszert. ...Megkövetelte, hogy a tanulók egyszerre kezdjék a tanulást, s fokozatos képzést kapjanak mindvégig. Az iskolába való felvétel ősszel történjék, a tanév a tavasszal fejeződjön be. A tanító – a korábbi egyéni foglalkozás helyett – egyszerre végezzen együttes munkát az egész osztállyal egyórás foglalkozásokra bontva a tanítás folyamatát.” (Pukánszky és Németh, 1997).

„Rousseau munkássága gyökeres változást hozott a gyermek tanulással kapcsolatos tevékenységterének elrendezésével kapcsolatban. ... ne tanulja a tudományt, hanem fedezze fel. A

nevelő legfontosabb feladata tehát a gyermek életkorához méretezett tevékenységterének közvetett formában történő kialakítása; a gyermekre fejlesztő hatást gyakorló olyan nevelési körülmények megteremtése, melyek mindenkor összhangban állnak fizikai-lelki fejlettségével. ... A XVIII. század második felében kibontakozó német filantropizmus sajátos módon ötvözte Rousseau gondolatait. ... Az intézetekben folyó nevelés során kiemelt szerephez jutott a testi nevelés. Erőssé, ügyessé, edzetté akarták tenni tanulóikat, ennek érdekében sok szabadban folytatott gyakorlatot, játékot, kirándulást iktattak be az iskola életébe.” (Németh et al., 1999).

„A XX. század az áttörés időszaka volt az ipari technológia robbanásszerű fejlődése, és a természettudományok mellett a pedagógia területén is. A nevelés-oktatás megújítását a tudományok fejlődése szükségessé tette. Az új tudományok eredményei alapján új iskolák születtek, melyek elméleti koncepcióikat a gyakorlatban megvalósított iskoláikkal igazolták. Ezek a reformpedagógiai modellek Európa és világszerte ismertté váltak, s jelentős hatást gyakoroltak a tömegoktatást megvalósító hagyományos iskoláztatásra... A hagyományos iskola bírálatát, az új nevelési célokat, feladatokat, módszereket, az új tanár-diák viszony jellemzőit a reformpedagógia képviselőinek munkásságában, iskolakoncepcióiban, módszertani kultúrájában, közösségfelfogásában vizsgálhatjuk. Hazánkban jelentős hatást gyakorolt Domokos Lászlóné új iskolája, Nagy László tantervi koncepciója és Nemesné Müller Márta családi iskolája, mely nemzetközi elismerést váltott ki.

Új megközelítésben mutatta be Maria Montessori az iskolai kereteket: a „gyermekhez méretezett” iskola alapelve a gyermek kreativitásának, önállóságának és egyéniségének kibontakozásában rejlik. Fontosnak tartotta a gyermekhez méretezett iskolai bútorokat, berendezéseket, és a széleskörűen alkalmazott érzékszerveket fejlesztő eszközök használatát. John Dewey kísérleti iskolájában a hangsúly az „*életre való felkészítésen*” van. Olyan képzést kell adni, ahol az iskola, mint a társadalmi élet színtere, amely elősegíti, hogy a gyermek tehetségét teljes mértékben tudja alkalmazni, és tevékenysége eredményes legyen. Dewey az oktatás leghatékonyabb módját a projektmódszer alkalmazását tartja.

Celestin Freinet francia reformpedagógus 1923-tól több évtizeden keresztül olyan módszerek megvalósításán dolgozott, amelyek segítségével eljuthat egy gyermekközpontú aktív népiskoláig. Freinet az iskolai munka alapjául a közvetlen környezet tanulmányozásából származó gyermeki élettapasztalatot választotta a tudományok elvont bemutatása helyett. Freinet pedagógiája napjainkra nemzetközi mozgalommá nőtte ki magát, mely hazánkban is népszerű, elismert, adaptálható pedagógiai rendszerként alkalmaznak.” (Kisvárdai, 2013)

A magyar iskolarendszer lényeges átalakuláson az elmúlt másfél században esett át. 1869-ben létrejött a hatosztályos elemi népiskola. A modernizálást szolgálta az új középiskola-típus, a reálgimnázium létrehozása is. Az új iskolatípust az 1924. évi 11. törvény szentesítette. A nyolcosztályos népiskola (elemi) felállítását az 1940. évi 20. törvény mondta ki. Eszerint a tankötelezettség hatéves korban kezdődik és tizenöt éves korig tart. Az iskola 8 tanéven keresztül mindennapi, a kilencedik évben pedig havonkénti egy alkalommal gyakorlati ismereteket nyújt. A 8 osztályos általános iskola új tantervét 1946-ban határozták meg. 1956-58 között a központilag irányított és ellenőrzött, centrális tantervekkel, uniformizált tankönyvekkel és módszerekkel működő általános iskola fejlődött ki. Magyarországon az első világháború után nem felelt meg többé a modernkor követelményeinek az iskolai végzettsége és szaktudása. A szakmai struktúra korszerűsítését a középszintű iskoláztatás fejlesztésével is segíteni kellett. 1961. szakmunkásképzés, szakközépiskolák létrehozása, amelyek később szakosodtak. (www.felsofokon.hu)

A napjainkban működő iskolarendszer alapjait a rendszerváltást követően hatályba lépett 1993. évi LXXIX. törvény a közoktatásról fektette le, és mintegy 20 éves aktualitását követően 2011-ben kiadta a kormány a köznevelési törvényt. Míg a régi oktatási rendszerek nagy hangsúlyt fektettek a fizikailag aktív tanulási környezetre, a természetjárás- és természetközelségre, a XX. század második felétől a cél az analfabetizmus felszámolása, és ezzel együtt a feltételek megteremtése, hogy társadalmi rétegtől, kortól, nemtől függetlenül bárkinek joga és lehetősége lett oktatási intézményben tanulni. A XXI. század vívmányainak köszönhetően már a technológiai fejlettséggel megjelentek újfajta tanítási módok, mint pl. az internet segítségével való távoktatás. Mivel az intézményi keretek (tantermek) és a törvényileg meghatározott tanórák hossza kötelezi a diákokat arra, hogy megszakítás nélkül üljék végig a tanórákat, megoldásokat kell találni a folyamatos ülő tevékenység elkerülése érdekében. Több iskolában már bevezettek alternatívákat az ülés káros hatásainak megelőzése céljából (pl. labda), de az általános gyakorlat a hagyományos iskolai keretekre épül. A történelem során (a fent említett) természetes volt az órai aktivitás, és a fizikai munka (kár otthon, akár az iskolában), melyet a mai technológiai-és szellemi fejlettségi szintünkön még tökéletesebbre lehetne fejleszteni.

2.3.3. Jogsabályi háttér

2.3.3.1. A munka törvénykönyve

A munka törvénykönyve vonatkozik a munkavállalókra, így a pedagógusokra is. A törvény (sem pedig a köznevelési törvény) nem tér ki az oktatásban tanuló személyek körülményeire, pedig a pedagógus munkahelyének szerves részét képezik a tanulók.

„3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről

„A helyiségek, terek hőmérséklete

7. § „4) Zárt munkahelyeken a végzett munka jellegétől és az évszakoktól függően, a munka nehézségi fokát jellemző munkaenergia-forgalmat figyelembe véve, álló munkánál 1 m magasságban, ülő munkánál 0,5 m magasságban a 2. számú melléklet szerinti megfelelő hőmérsékletet (klímátényezőt) kell biztosítani.” „Az a munkavállaló, aki úgy érzi, nem teljesülnek munkahelyén a hőmérsékleti feltételek, ezt a cégnél a munkavédelmi felelősnél teheti szóvá. Meg is tagadhatja a munkát és az állami szervek közül az Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Főfelügyelőséghez fordulhat.” (<http://net.jogtar.hu>)

„Helyiségek mérete és légtere, a szabad mozgás biztosítása a munkahelyeken

„(4) A munkavállaló részére a munkahelyen a munkavégzéshez megfelelő ülőhelyet kell biztosítani, amennyiben a munkát részben vagy teljes egészében ülve is lehet végezni. Amennyiben a munka jellege miatt ülőhelyet nem lehet közvetlenül a munkahely mellett elhelyezni, akkor azt a munkahely közelében kell biztosítani.”

„Pihenőhelyek

16. § „(3) A pihenőhelyiséget - figyelemmel a várhatóan egyidejűleg ott tartózkodó személyek számára - könnyen tisztítható asztallal, háttámlával ellátott székekkel, ruhafogassal, szeméttartóval, továbbá igény szerint az ételek felmelegítésére, tárolására alkalmas berendezéssel kell ellátni. ...

(4) Ha ez a munkavállalók biztonsága és egészsége szempontjából szükséges, továbbá a munkatevékenységet rendszeresen és gyakran félbe kell szakítani és nincs kialakított pihenőhelyiség, akkor e feltételeket kielégítő olyan helyiséget kell biztosítani, amelyben, a munkaszünetekben a munkavállalók tartózkodhatnak.”

Külön rendelet szabályozza a számítógép előtti munkavégzés követelményeit, ahol szintén csak a felnőtt dolgozókra vonatkozó előírásokat találhatunk – a tanulók ilyenfajta kötelezettségeikről nincs szó. Célszerű lenne a törvény átgondolása a tanulók szemszögéből is, hiszen a XXI. században az

oktatási szemléltető- és munkaeszközeként mind tanóra, mind otthoni keretek közt jelentős időt töltenek a diákok is a számítógép előtt ülve.

„50/1999. (XI. 3.) EüM rendelet a képernyő előtti munkavégzés minimális egészségügyi és biztonsági követelményeiről 3. számú melléklet az 50/1999. (XI. 3.) EüM rendelethez a képernyős munkahely kialakításának minimális követelményei

1. BERENDEZÉSEK

1.2. Képernyő

„e) Biztosítani kell külön monitorpolc vagy állítható asztal használatát.”

„1.4. Munkaasztal vagy munkafelület

a) A munkaasztal vagy munkafelület legyen olyan nem fényvisszaverő felületű és nagyságú, hogy biztosítsa a monitor, a billentyűzet, az iratok és a csatlakozó eszközök rugalmas elrendezését.

b) A laptartó legyen állítható, és a használó számára kényelmes olvashatóságot biztosító helyzetben rögzíthető.

1.5. Munkaszék

a) A munkaszék legyen stabil, továbbá biztosítsa a használó könnyű, szabad mozgását és kényelmes testhelyzetét.

b) A szék magassága legyen könnyen állítható.

c) A szék támlája legyen magasságában állítható és dönthető.

d) Igény esetén lábtámaszt vagy saroktámaszt, illetve kartámaszt kell biztosítani.”
(<http://net.jogtar.hu>)

2.3.3.2. Oktatási- és köznevelési törvény

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. Törvény (Nkt.)

2011. évi CXC. Törvény a nemzeti köznevelésről – környezeti nevelési tartalmak

A törvény célja

Olyan köznevelési rendszer megalkotása, amely elősegíti a gyermekek, fiatalok harmonikus **lelki, testi és értelmi** fejlődését, készségeik, képességeik, ismereteik, jártasságaik, érzelmi és akaratilag tulajdonságaik, műveltségük életkori sajátosságaiknak megfelelő, tudatos fejlesztése révén, és ezáltal erkölcsös, önálló életvitelre és céljaik elérésére, a magánérdeket a köz érdekeivel összeegyeztetni képes embereket, felelős állampolgárokat nevel.

A köznevelés egészét többek között a tudás, a rend, az egyenlő bánásmód, a fenntartható fejlődésre, **az egészséges életmódra** nevelés határozzák meg. A köznevelés egyetemlegesen szolgálja a közjót és a mások jogait tiszteletben tartó egyéni célokat.

A gyermeknek, a tanulónak joga, hogy a nevelési és a nevelési-oktatási intézményben **biztonságban és egészséges környezetben** neveljék és oktassák, óvodai életrendjét, iskolai tanulmányi rendjét pihenőidő, szabadidő, **testmozgás** beépítésével, sportolási, étkezési lehetőség biztosításával életkorának és fejlettségének megfelelően alakítsák ki.

Ezzel összefüggésben kötelessége különösen, környezettudatosságra, **egészséges életmódra** nevelje a gyermekeket, tanulókat.

A Nemzeti Köznevelési törvény értelmében 5. és 9. évfolyamban bevezetésre került a mindennapos testnevelés, melynek értelmében a tervek szerint a 2015/2016-os tanévben már minden közoktatásban résztvevő tanulóra érvényes lesz a heti 5 óra aktív mozgás végzése.

Az Nkt. „27. § (11) bekezdés szerinti mindennapos testnevelést az iskolai nevelés-oktatás első, ötödik, kilencedik évfolyamán 2012. szeptember 1-jétől kezdődően felmenő rendszerben kell megszervezni. Ezeken az évfolyamokon alkalmazott helyi tantervbe legalább heti öt testnevelés órát kell beépíteni. A többlet testnevelési órákkal a Kt. 52. § (3) bekezdésében meghatározott tanulói kötelező tanórai foglalkozások száma megnövelhető. A többi évfolyamon a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény szerinti mindennapos testmozgást kell kifutó rendszerben megszervezni.”

A mindennapos testnevelés órakeretét az Nkt. 6. melléklete biztosítja.

Mivel a mindennapos testnevelésre vonatkozó rész egy évvel előbb lépett hatályba, mint az új órakeret, átmeneti szabályokra volt szükség:

- Az iskolák erre vonatkozóan fenntartói jóváhagyás és szakértői vélemény nélkül módosíthatták a pedagógiai programot.
- A Kt. szerinti órakeretet a szükséges többlet testnevelés órákkal megemelhették. [Nkt. 97.§ (6)]

„Az iskola a nappali rendszerű iskolai oktatásban azon osztályokban, ahol közismereti oktatás is folyik, megszervezi a mindennapos testnevelést heti öt testnevelés óra keretében.”

EMMI rendelet 141.§ (1):

„A mindennapos testnevelést azokon a napokon, amikor közismereti oktatás folyik, a (2) bekezdésben foglalt kivétellel testnevelésóra megtartásával kell biztosítani.” A legégetőbb probléma a tornatermek kérdése volt. Leggyakoribb akadályozó tényező a mindennapos testnevelés megvalósulására: a helyhiány, eszközhiány és/vagy elavultsága és az infrastrukturális feltételek megteremtése. Ennek megoldását szolgálják a törvényben megszabott kiváltási lehetőségek (pl.:

versenysportot folytató tanuló igazolt egyesületi tagsággal) is, de ezek legfeljebb enyhíthetők. A felmerülő probléma megoldására a 2012-2013. évi Új Magyarország Fejlesztési Terv keretén belül a ROP támogatásával van lehetőség tornaterem építésére, felújítására egyelőre a két leginkább hátrányos helyzetű régióban: Észak-Magyarország: 7 Mrd Ft, Észak-Alföld: 4,11 Mrd Ft
A beadási határidő 2013. november 15-e volt, eredmény 2014 januárjában várható.
(www.moszlapp.hu)

2.4.A morbiditási típusok és a tartós mozgáshiány közötti ok-okozati összefüggések

Ezeket a tünetcsoportokat és kialakult betegségtípusokat, amelyek oka a tartós immobilitás, és mozgáshiánnyal kapcsolatos, és amelyet összefoglaló néven **Akinesztetikus Patológias Szindrómának (APS)**. nevezhetünk. A továbbiakban részletesen tárgyaljuk az ülésnek emberi szervrendszerekre befolyásoló zavaró és veszélyeztető hatást okozó összefüggéseit.

2.4.1. A váz- és izomrendszer

Tartáshibákról akkor beszélünk, ha a gerinc görbületei a fiziológiás mértéktől eltérnek, a medence dőlésszöge nő vagy csökken. A test súlyvonala nem a fiziológiás pontokon halad át, tehát az egyes testrészek elhelyezkedése egymáshoz képest az optimálistól eltér, ilyen tartáshibát okoz a folyamatos ülő pozíció is.

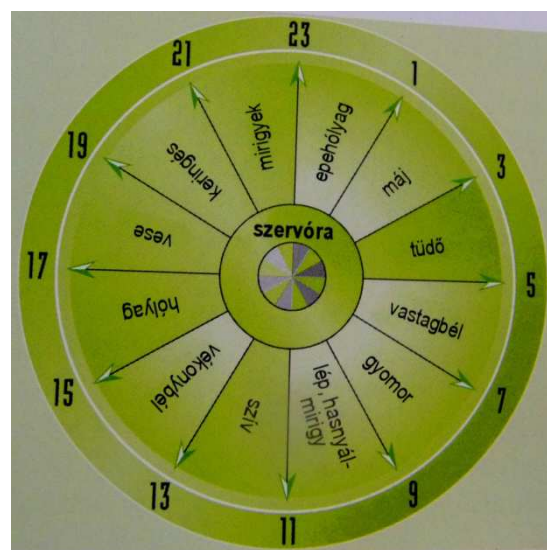
A gerincfeszítő izom ülő pozícióban, főképp, mikor előre csúszunk a széken, az izom állandó nyúlásban van. A meggyengült és megnyúlt izom, ha állásban vagyunk, sem lesz képes megtartani a gerincünket. Ezért a hát előre fog hajolni, előregörnyed, ez a tüdőt nyomja össze, ha pedig nem lélegzünk megfelelő minőségben, fáradékonnyá és lassúvá válhatunk. Dekoncentráltak leszünk és somnolensek is. A nagy farizmok szintén elgyengülnek, hiszen ülés közben alig van feladatuk, melynek jelentősége, hogy ez az izom fontos az egyenes járáshoz és tartáshoz. A hasizmok túl sok ülés hatására gyengülnek. Ezeknek az izmok is nagy szerepük van a törzs egyenesen tartásában, ezért gyengülésük kihat az egész testtartásunkra. A csípő horpaszizom az állandó rövidült helyzetében (3. számú melléklet) képtelen megtartani megfelelően a testhelyzetet, így a medence előre billen, ami a hát sérüléseinek a kockázatát növeli. (<http://irodajoga.wordpress.com>) „Ha a medence álló helyzetben előrebillen, az ágyéki gerinc lordosisba hajlik; ha ülés közben hátrasüllyed, meggömbül a hát.” (Trökers, 2005). „Az ülés közben felvett rossz tartás a deréktájon jelentkező panaszok egyik leggyakoribb oka. Amikor egyenesen ülünk, a felsőtestünk súlya 50 %-kal nagyobb nyomást fejt ki a gerinc alsó részére, mintha állnánk vagy járnánk. Ha pedig „gubbasztunk” az íróasztalnál, a gerinc

terhelése akár 150 %-kal is meghaladhatja az álló helyzetben a hátra nehezedő terhelést.” Mozgás nélkül a csigolyaközi porckorongok száradni és zsugorodni kezdenek. A kötőszalagok elvesztik rugalmasságukat. Az izmok pedig a gerinc körül meggyengülnek. A hátizmok a túlzott kímélés hatására veszítenek erejükből, melynek következménye, hogy nem tudják hajlékonyan védeni a gerincet. (Dibás , 2006). Akik rendszeres kímélő testmozgást végeznek azoknál csak 50% - nál jelentkezhet hát-és derékfájása,- a sokat ülők, vagy lustálkodó személyek arányával szemben. Miért a leggyakoribb betegség a hátfájás a nyugati világban? Valószínűleg azért, mert a függőleges testtartás természetellenes- nemcsak az embernél, hanem az állatvilágban is. „Ez a kérdés felvetés egy 21 millió éves, még erősen majomszerű emberelőd gerincének vizsgálata során merült fel. A gerincoszlop felegyenesedett testtartást és két lábon járást lehetővé tevő, evolúciós változása egyszersmind rontott a stabilitásán,..” (Szatmáry, 2011).

A gerinc kettős „S” alakú fiziológiás görbületének – nyaki lordosis, háti kyphosis, ágyéki lordosis, keresztcsonti görbület – kiemelten fontos szerepet játszik szervezetünk teherbírása és stabilitása szempontjából. Ezekre országosan folyamatosan szűrővizsgálatokat végeznek és felméréseket preventív célzattal, hogy felismerve a deformitások jeleit, izom, ínszalagok csigolya pozíciók és medenceállás (életkori sajátosságoknak megfelelő ergonómiai paraméterei alapján) metrikus adatainak beazonosításával a tanulókat idejében elküldjék, speciális (gyógy) tornára (gyógy úszásra) és/vagy javaslatot tegyenek rendszeres sportoltatásra.

2.4.2. Az emésztőrendszer

A gyomor és a bélrendszert aktívan kell tartani, az optimális életfunkciókhoz is nélkülözhetetlen, ehhez mozgásra van szükség. A kínai szervóra - 2. számú kép - szerint minden emésztőszerv fő aktivitási ideje délelőtt van. A vékonybél aktivitási ideje még a délutánba is belenyúlik. Általában az elfogyasztott étel - az emésztőszerveink hosszát (10 m) a pszicho-szomatikus hatásokat, a táplálék összetételét és mennyiségét, végül a napi aktivitásunkat is figyelembe véve - általában aznap nem jut át a teljes emésztő traktuson (kivéve, antibiotikus kezelés, vagy diarhoea estén).



2. kép: Szervóra forrása: A. Pfeiffer, 2001.

A nyugati orvoslásban a biológia óránkat az agyban található, Dr.Bagdy Emőkéktől idézve:„A ritmus a szervezet létezési programja, idő és mozgás szabályozott összefüggése. A nucleus suprachiasmaticus nevű szürkeállományú magban Keidal 1972-ben fedezte fel az „időmérés” agyi központját. Idő-jeladó (Zeitgeber) sejteknek nevezte el a látóidegpálya kereszteződése (chiasma nervi optici) feletti időközpontot mely a belső szervi (automatikus, vegetatív vezérlésű) ritmusokat a külső kozmikus ritmussal hozza összhangba – a bioritmikus nappal-éjszaka (világosság-sötétség) fényviszonyainak összefüggésében.”(psycho.unideb.hu)

Az inaktivitás hatással van tehát ilyen folytán a bioritmusunkra is és ennek hatására az alvásunkat is jelentősen zavarja.(alapvetően megzavarja, vagy akadályozza a normál, standard genetikai programunk biológiai órájának menetrendszerinti végrehajtásában.

Az emésztési folyamatokra nagy hatással vannak cselekedetünk, adott esetben, hogy milyen fizikai mozgást végzünk, vagy épp ellenkezőleg nem végzünk, hanem csak ülünk. (Pieper, 1987). Az ember testi közérzetének zavarai közül az emésztőrendszer megbetegedései függenek össze leginkább a beteg életvitelével,- melyek hatása az emésztőszervekre sokszor évekkel később jelentkeznek. Ezen folyamatok okai részben pszichoszomatikus eredetűek, másrészt a passzív, mozgásszegény életmóddal és a nem megfelelő táplálkozással vannak összefüggésben. Amikor ülő helyzetben vagyunk a következő folyamat zajlik le az emésztőrendszerünkben. Az anyagcsere lassul, mivel a nagy, a testünk mozgását lehetővé tevő izmok nem dolgoznak, az anyagcsere lassul, túl sok felesleges anyag raktározódik el szervezetünkben. A kevés mozgás cukorbetegséghez, különféle daganatos megbetegedésekhez vezethet. (<http://irodajoga.wordpress.com>)

2.4.3.A keringési (szív- és ér) rendszer

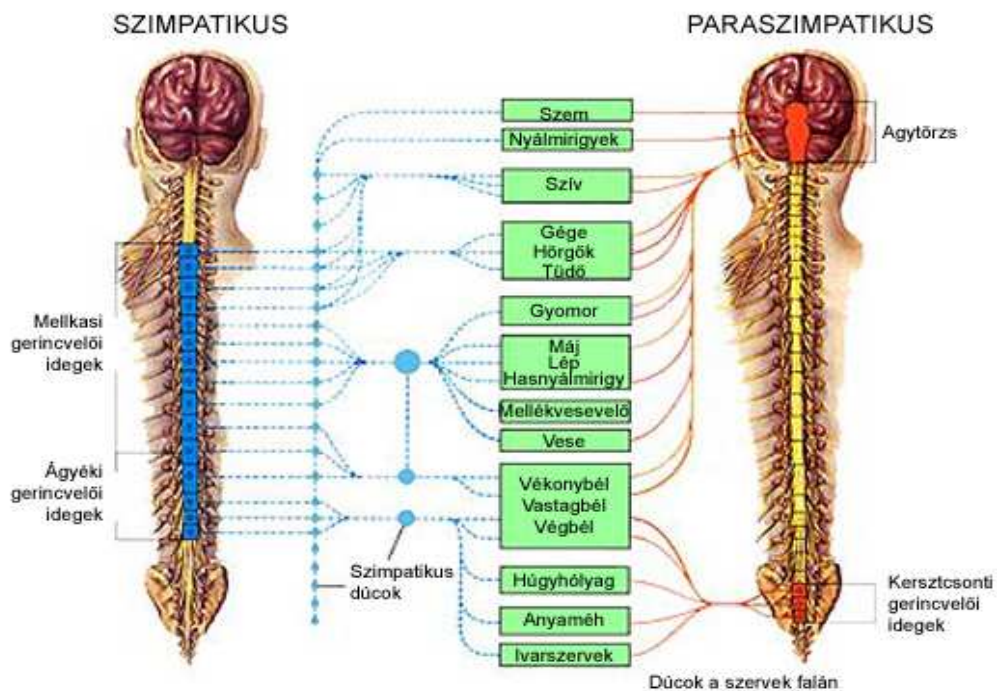
Ülés közben a testünkben zajló keringést zavaró, akadályozó folyamatok: a vérkeringés lassul, a láb vérellátása romlik; a sok ülés során a vérzsírt figyelő és szabályozó enzimek inaktívak, ami növeli a szívbetegségek kialakulásának a kockázatát. (<http://irodajoga.wordpress.com>). Ülés közben jelentősen felerősíti és befolyásolja a keringési problémákat a szűk alsóruházat, a szabad mozgást gátló felsőruházat, a túlsúly, az immobilitás, az idősebb életkor, magasabb termet, kényelmetlen szűk üléspóz, (a vér nehezebben tud visszaáramlani a lábakból a vénabillentyűk terheltebbek).Minderre szinergistán hat, ha az illető, dohányzik, vagy sok alkoholt fogyasztott. (www.egeszsegkalauz.hu)

A magas vérnyomás kialakulásában is szerepet játszhat a mozgásszegény életmód. Elmondható még, a tartós ülés és/vagy ébrenléti tartós aktivitás hiányáról, hogy keringési rendszerre gyakorolt hatása kapcsán kiváltója, előidézője a stroke (agyvérzés), a trombózis, az embóliának (érben plakk elszabadulása) (tüdő, szív, agy területein fejt ki roncsoló hatást). Amikor sokáig ülünk

(főképp, ha ergonómiailag rossz keringést blokkoló erősen görnyedt testhelyzetben) kialakul a vénás pangás, eleinte felduzzad a boka környéki szövetterület, később kisebb vénák is kitüremkednek, és feszítő érzést vált ki a vénás pangás okozta lokális ödéma. (Szatmáry, 2011).

3.4.4. Az ingervezetési rendszer

Az idegrendszerünket úgy a szimpatikus, mint paraszimpatikus rendszere hatással van a tartós mozgáshiány.



3. kép: Az agy-gerinc-periféria idegpályáinak reprezentációja, forrása: <http://cms.sulinet.hu>

Amint a 3. számú képen is jól látható a csigolyák közti kilépő idegpályák (*ganglionokon*) idegdúcokon keresztül kilépésükhöz tartozó szervekhez futnak. A tartós ülés hatására kialakuló csontváz és/ vagy gerinc deformitások, fejlődési rendellenességek miatt ezek a dúcok nyomás alá kerülnek és az ingervezetés zavara lép fel, esetleg hiány, bizonyos esetekben (*akkor már műtéti beavatkozásra van szükség*) A folyamat hasonlatos az alagútszindrómához, ahol szintén- több okból kifolyólag- az idegpálya kerül tartós nyomás alá és okoz ezzel komoly gondokat. Ezért fontos a prevenció, és a megfelelő egészséges és aktív dinamikus életmód alkalmazása. Ugyanakkor az ülő, illetve inaktív életforma, viselkedésforma hatással van memóriánkra is gyorsítja az öregedési és leépülési folyamatait. Amennyiben az inaktivitás tartós (*olyan, nem ergonómia kialakítású statikus ülésre és/vagy anyagában nem a tartós ülésre alkalmas tárgyon*) történő ülés során, úgy az ingerület áramlásában zavar, és/vagy akadályozottság is felléphet. (*Mennél tovább áll fenn ez a helyzetnél mennél gyakrabban annál bizonyosabb, hogy probléma lép fel az adott területen vagy a vele*

kapcsolatban álló adott részre ható szerveken vagy rendszerekben.) A vegetatív (autonóm) idegrendszer paraszimpatikus részével kapcsolatban említést érdemes tenni a pszichoszomatikus kapcsolati összefüggésekre is, melyek az emésztőtraktusra hatnak gátlóan. A görnyedt pózok miatt a gyomorra gyakorolt nyomás az emésztés lelassulása és a felületes légzés (a diaphragmát a belek felnyomják és a tüdőmozgástere, beszűkül, oxigénhiányos vér), ezen szomatikus testi hatások kedveznek a szorongásos állapotok kialakulásának és a depressziót is indukálják. Amelyet a vegetatív (autonóm) idegrendszer szimpatikus állománya tud még jobban stimulálni. *(A szimpatikus és paraszimpatikus rendszer antagonistán és még is egymással együttesen kell, hogy egyensúlyban legyenek a teljes homeosztázis érdekében)* Azáltal ha inaktív a szervezet nem képződnek megfelelő mennyiségben a vegyületkoktélók, ligandumok, enzimek (*serotonin, dopamin v. epinephrine, -endorfin*) amelyek a kedélyállapotot javítanák és örömtelivé tennék az adott tapasztalat megélését. *(Továbbá életminőségen javítanak immunstimulánsok és fájdalomcsillapító hatással is bírnak).* Az alma alkatú embereknél és azoknál a férfiaknál, akik hasra híznak a tunya és / vagy inaktív életvitel miatt a vér áramlásuk is lelassul, kevesebb jóérzést, boldogságot okozó hormon kerül az agyukba, amitől depressziósnak, levertnek érezhetik magukat. (Despeghel, 2007). A tartó szimpatikus hatás következménye még a szorongásos stresszes állapot, melynek önindukáló hatásmechanizmusa van, ha stresszelünk – eszünk és ha eszünk miközben ülünk a rossz LDH termelés indul be. Stressz hatására a szervezetre ún. stressz-hormonokat termeli, adrenalint, amely felpörget, és kortizolt termel, amelynek számos hatása közül az egyik az, hogy hizlal. (Dibás, 2011). Így természetesen hozzájárulhat a 2 típusú cukorbetegség kialakuláshoz is amennyiben gyakori vagy tartós.

2.4.5. Az endokrin rendszer

Az ülőmunka közre játszik továbbá az alábbi betegségek kialakulásában is: inzulinrezisztencia, magas LDL koleszterinszint, krónikus szisztémás gyulladás. Az LDH enzim a glükóz anyag cserefolyamatokban játszik szerepet, minden sejtben megtalálható, a nagy glükóz anyagcseréjű szövetekre jelent veszélyt, ilyen a máj, a szív- és vázizom, vörösvértestek, idegszövet, valamint a tumor szövete is. Ülés során megemelkedik a szintje, ami károsítja az ereket, és az inaktív helyzetben az anyagcsere lelassul, és izmaink keringése, melyek évmilliók során aktív életmódhoz alakult, a tartós mozdulatlanságban passzívvá válik, így kevesebb kalóriát éget el. Így csökken a zsírsavak (*triglicerid = TG*)- a testzsír 70%-a- lebontásáért felelős enzimek (*lipázok*) termelődése, ez növeli a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát. A probléma, az hogy a felesleges káros-LDL részecskék vérből kicsapódnak és az érfalra tapadnak és oxidálódnak, így károsítják az érfalat, az érfal győgyulna, és plak alakul ki. Az ülő életmód, az inaktív életvitel okozhatja a koleszterinszint

emelkedését is, mely az elhízást és az inzulinrezisztencia kialakulásának kockázatát is növeli. Az inzulinrezisztencia közvetlen előidézője a cukorbetegségnek, s mint kiderült infarktus, rák, sőt Alzheimer –kór is származhat belőle. Látható tehát, hogy a három fő bűnös – a *magas vérnyomás*, a *hasra hízás* és az *inzulinrezisztencia* – szívbetegségre hajlamosít, mely a fejlett világban az első számú halálozási ok. (Szatmáry, 2011)

Az ülés miatti túlsúly és a túlságosan kövér has is különböző betegségeket válthat ki. A hasi zsírt ma ugyanis önálló hormontermelőnek tartjuk. Hírvivő (*transzfer*) és gyulladásanyagok keletkeznek itt, melyek károsítják az ereket és az ízületeket, és kibillentik az anyagcserét az egyensúlyából. A gyulladások kedveznek az érkárosodásnak, és erősen akadályozzák az anyagcserét.(!) (Despeghel, 2007)

A metabolikus szindróma (inzulin rezisztencia szindróma) egy olyan gyakori állapot, amelyre elhízás, magas vérnyomás, magas vércukorszint és kóros vérzsír-összetétel (diszlipidémia) jellemző. A felsorolt kockázati tényezők együttes jelenléte nagyban megnöveli a koszorúérbetegség, a stroke („gutaütés”) és a cukorbetegség kialakulásának esélyét. A metabolikus szindróma diagnózisát akkor mondhatjuk ki, ha az alábbi kockázati tényezők közül legalább három jelen van elhízás (centrális, ún. alma típusú, azt jelenti, hogy a szervezetben túlságosan sok zsír halmozódik fel, ha a haskörfogat meghaladja a 88 centimétert (nőknél), illetve a 102 centimétert (férfiaknál)) kóros vérzsír-összetétel (alacsony HDL-koleszterin, emelkedett triglicerid (diszlipidémia)- (Triglicerid +LDL >HDL aránya)) magas éhgyomri vércukor (meghaladja a 6,1 mmol/l értéket).

A metabolikus szindróma több tanulmány szerint szoros összefüggésben van az anyagcserével, azaz a táplálék feldolgozásának módjával. Normál esetben a táplálék cukor (glukóz) és más alapvegyületek formájában kerül a vérkeringésbe. A hasnyálmirigy a vércukorszint megemelkedésekor inzulint termel. A sejtekhez kapcsolódó inzulin révén a glukóz bejut a sejtekbe, amelyből a sejt energiát kap. Van mikor a sejtek nem képesek reagálni az inzulinra (inzulin rezisztencia). Néhány kutatás azt bizonyította, hogy ez az inzulin rezisztens állapot áll a metabolikus szindróma kialakulásának hátterében. A kezelés: testsúlycsökkentés, testmozgás, szív kímélő étrend - a telített zsírok a koleszterin és a só fogyasztásának kerülése; rost dús ételek rendszeres mindennapi fogyasztása. (www.gvmd.hu)

2.4.6.A szaporodás szervrendszere

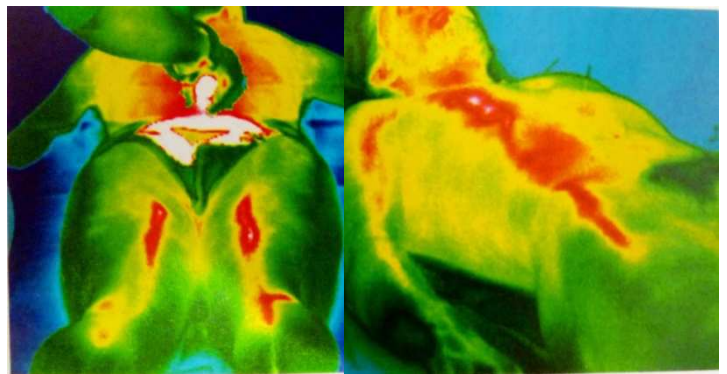
A férfiak anatómiájánál ismert tény, hogy a testisek (*herék*) megfelelő működéséhez optimális körülmények szükségesek. A scrotumot (*herezacskó*) a természet nem véletlen alkotta meg. A scrotum alapvető funkciója, a testis-ek és epididimis-ek(mellékhere) optimális védelmének és

funkcionális körülményeinek biztosítása. Ascrotum feladata, hogy a férfi maghőmérsékletétől 0,5 celsius fokkal melegebben kell, tartsa a testiseket és a rajtuk elhelyezkedő epididimiseket. Amennyiben erre nincs lehetőség, úgy a spermaszámban kvalitatív és / vagy kvantitatív változások jönnek létre, melyek sterilitáshoz is vezetethetnek. Gyakorlatilag az elmúlt években riasztó statisztikák láttak napvilágot a spermaszámok nemzetközi csökkenését és kvantitatív képét illetően főképp az úgynevezett fejlett országok területein. Érdeemes lenne ezt a területet is további vizsgálatok alá vetni, hogy általa több rejtett összefüggésre is fény derülhessen. Az ülés során a scrotumnak nincs lehetősége a testisek optimális hőmérsékletét biztosítani a probléma oka részben a szűk ruházkozásban is keresendő. Másrészt egyre hangsúlyosabbá válik az a tény amely a napi átlagosan ülve és vagy fekvé eltöltött inaktív időszak szerepét emeli ki, s amikor az élettani funkciói a szervezetnek nem képes ellátni a vegetatív beidegzésű endokrin mirigyrendszert. A tartós ülés hatására kialakult cukorbetegségnél adódhat néhány járulékos, ún. másodlagos probléma is: a férfiaknál kialakulhatnak erekciós és libidó zavarok. (Takácsi-Nagy, 2011)

2.4.7. A 3. keringési rendszer

A harmadik keringési rendszer a *Bong-Han vezetékrendszer* (Dr. Kim Bong Han után) reprezentációja Prof. Soh nyilatkozta. Előtte is sokan tették fel ezt a kérdést, és kutatták: Léteznek egyáltalán meridiánok? (HKO versus Nyugati Orvoslás) Kísérletekkel igyekeztek bizonyítani világszerte, a meridiánok és az akupunktúrás pontok létezését. Jelenleg csak pár eredményt és csak a meridiánkutatók közül emelek ki, akiknek sikerült eredményeket feltárni a biokémia igen nehéz területén. Úgy vélték sokáig, hogy fizikai értelemben meridiánok nem léteznek,) a nyugati orvoslásban, viszont a technológia fejlődésével speciális mikroszkópokkal még is nyomukra sikerült akadni.

1982-84 között Párizsi Necker kórházban Pierre de Vernejul kísérletei. Bőrbe injekciótak Technécium 31-et (radioaktív színezőt, majd gammakamerával követték nyomon. Meridiánok mentén egyenes vonalban terjedt más véletlen területeken csak foltban szabálytalanul terjedt szét, mint a 4. képen is látható)



4. kép forrás:Gammakamerés felvétel, Revicky B.,2010

1984- francia Maurice Mussat bizonyította, egy egy csatorna mentén változik az elektromos potenciál. Az akupunktúrás pontokba vezetve a meridiánokon végighalad, viszont a test bármely más területére helyezve nem terjed tovább a elektromos jel. 2008/05 Orvosbiofizikai Labor, SNU (Seoul National University). (Revicky, 2010) Prof. Soh - a labor a HKO (Keleti Orvostudományt) tanulmányozza egy keringési rendszert

kutatnak-nyulakon és patkányokon amely a lehetséges meridiánrendszert feltételezi. Fénymikroszkópos vizsgálata a nyúl nyirokerének. *Prof. Sho* úgy találta, hogy a nyirokerekben megfigyelt fonalstruktúrák a Bong-Han vezetékrendszer részei, annak anatómia reprezentációinak feleltethetőek meg. Az elmúlt 5 évben számos bizonyíték született ami alátámasztja a hipotézist. *Prof. Sho* igazolta a patkányok és a nyulak is rendelkeznek a 3. keringési rendszerrel, melyeket elektromikroszkópos kutatásokkal igazolt. Speciális nano-részecskéket fecskendeztek az aortába. A részecskék hatásra egy elképesztő vékony fonalhálózatot fedezett fel, majd azokat követve akupunktúrák pontokhoz jutott, melyeknél kis testecskéket képeztek. A kis testecskéket stimulálva áramlás indul meg a többi akupont felé (ahogy a HKO is ezt tanítja.) *Prof. Soh* elmondta sokan kutatták a meridiánokat akupunktúrák pontokat, de a nehézség az volt, hogy nem ismerték a struktúrájukat így abban sem voltak biztosak, hogy léteznek-e. Mostmár a tudomány és technika segítségével sikerült bizonyítani létezésüket (lásd 5. kép) a nyugati orvoslás elvárásainak is megfelelően és kutathatóvá is vált így ez a misztifikált terület. Ettől kezdve a moxibúciós technikák és a punktúrák technikák hatásmechanizmusai is kutathatóakká váltak. *Prof. Soh* nak a véleménye az hogy innétől kezdve elérhető hogy a HKO és a Nyugati Orvoslás egy egyesített orvoslássá váljék./.



(www.ncbi.nlm.nih.gov)

5.kép forrása: www.youtube.com

Pekingi Akupunktúrák-meridián-kutató Központ Zong-Xiang Zhu professzor 20 éves megfeszített munka után, három különböző biofizikai módszerrel igazolta a 14 akupunktúrák meridián tudományos klasszikus atlaszát, és a morfológia és a kísérleti meridián-akupunktúrák terápia eszközeinek segítségével bebizonyították a meridiánok tényleges létezését. A meridián rendszer döntő szerepet játszik az életenergia (Qi) és a vér áramlásának élénkítésében, szabályozza az élő test számos tevékenységét. (Zhu Zong-Xiang és Qiao Zhi-Gui, 2008)

A 3. keringési rendszer áramlását mindenféle tartósan fennálló akinesztetikus tevékenység befolyásolja. A tartós folyamatos ülés is ilyen áramlást zavaró, befolyásoló tényező. Ennek összefüggései további kutatási területeket nyitnak meg, hogy az összefüggéseket még részletesebben megismerjük, és megfelelő kompenzációs, és / vagy (épp a 3. keringési rendszer segítségével) preventív megoldásokat tudjunk alkalmazni.

A 3 1 2 Meridián torna is egy olyan tevékenységforma, amely segíti a passzív életmód folyamán eltunyult embereknek, vagy a rohanó életmódot folytató elfoglalt embereknek, hogy tehessenek valamit mindnapjaikban egészségükért. Ez a módszer rövid, ugyanakkor még is erőteljes vitalitásgeneráló hatásfokkal bír a kifejlesztője maga Zong-Xiang Zhu professzor (lásd 6. kép bal oldali személy). Aki a 2014 –es MO. Konferencián jelentette be, hogy közel 10 millióan gyakorolják a technikát már a világon (egyelőre többnyire csak keleti országok némely részén ismert és hazánkban Dr. Eőry Ajándok professzor jóvoltából.) Itthon elkezdődtek biofizikai kutatások, amelyek vizsgálják a hatásfokát az emberi szervezetre.



6.kép: 3-1-2 Meridián torna konferencia, készítette Kisvárdai Melinda

3. A kutatás célja

Kutatásom célja megvizsgálni a tanulók általános napi rutinját ülő-és egyéb (álló, mozgó, fekvő) pozíciós tevékenységben töltve, és rávilágítani a tartós ülés mértékének egészségügyi jelentőségére, melyet szakemberek bevonásával és nemzetközi tudományos kutatások, szakirodalommal támasztok alá. A vizsgálatban válaszokat kerestem arra, hogy a tanulók napi szinten mennyi időt töltenek el passzívan ülve, illetve aktívan mozogva? Vajon tanítási időn kívül hány órát ülnek egy helyben pl.: otthon a számítógép előtt?

Vizsgálataim másik célja volt a tartós ülés 3. keringési rendszerünkre gyakorolt hatásainak feltárása, melyekkel kapcsolatban fotódokumentációk és szakértők segítségének bevonásával a meridiánokra tett hatást mutattam be. Mélyinterjút készítettem Dr. Zong-Xiang Zhu és Dr. Eőry Ajándok professzorral illetve Fekete Edit természetgyógyással.

4. Hipotézisek

1. A tanulók napi szinten több órán keresztül folyamatosan ülnek az oktatási intézményekben rövid megszakításokkal, (általános és / vagy középiskolákban 45 percenként, felsőoktatásban 1,5 óra, vagy hosszabb ideig), átlagosan 3,75 órát (felállás, mocorgás, mozgás nélkül.). *A testnevelési órák jótékonyak, viszont azok sem kompenzáló hatásúak.* Otthoni, illetve iskolán kívüli környezetben a tartós ülés felfüggesztéséről a diákok döntése szubjektív, önkéntes megítélésen alapul, (bármikor

és bármennyi időre felfüggeszthetik folyamatot) itt nincs szankcionálva, (bármikor felállhat, mocoroghat, mozoghat). Ellentétben az iskolai normatívák esetével, ahol nem jogosult dönteni. Viszont *a belső igényük (bio-pszichológia) az megvan erre, hogy az adott „ülés folyamatát” megszakítsák.*

2. *Szomato-pszichés hatás alakul ki a tartós akinesztetikus póz miatt* (többek között szorongó magatartás), amely szocializációs, konformista normatívák során jön létre és depressziós attitűdöt is erősíti.
3. *A 3. keringési rendszer (meridiánok) rendszerének működését is befolyásolja a tartós immobilitás,* (akiensztetikus állapot). Ahogy testünk egy egység és a benne lévő több rendszerre károsan hat a tartós akaratlagos mozgáshiány, így a 3. keringési rendszert is befolyásolja.
4. Didaktikai környezet „kényszerű” keretrendszerére jótékonyan (nem zavaróan) ható, különböző attitűdök alkalmazásának lehetőségeit kell megteremteni, amelyek az iskolai intézmény (tantermi) keretein belül az oktatási rendszerben adott „egyetlen helyes vektort” adják meg, amely úgy az egyén, mint a társadalom javát szolgálja. *Pedagógia feladat, hogy kialakítsa a tanulók helyes környezet-egészség szemléletét, egészséges attitűd „bio-feedback” segítségével, hogy ezzel valóban egy egészségesebb és élethosszig tartó tanulásnak adjon esélyt mind az új nemzedék számára és a jelenben élők életkilátásainak, életminőségének javítására.*

5. Módszer, Minta

A kérdések megválaszolására kutatási módszernek kérdőívet és szóbeli kikérdezést, strukturálatlan interjút használtam, az alábbi szakemberekkel: Dr. Lipták József professzorral és Benke Mária életmód tanácsadó és jógaoktató („Etká anyó” testvére)..

A kérdőíves felmérést 6 településen (7. kép) többek közt, Sopronban, Győrben, Kaposváron, Orosházán, Hódmezővásárhelyen és Bajon és különböző régiókban, 4 megyében (Győr-Moson-Sopron, Somogy, Komárom-Esztergom megye) végeztem az országban.

Összesen 407 személy töltötte ki a kérdőívet, ebből:

- általános iskolás n=146,
- középiskolás n=110,
- felsőoktatásban n=151 résztvevő volt.

A legfiatalabb válaszadó 9, míg a legidősebb 60 éves volt. A vizsgálatban sajátos nevelési igényű (SNI-s) fiatalokat és hátrányos helyzetű diákokat is megkérdeztem.



7. kép. Készítette: Magony Béla

A kérdőívet (4. számú melléklet) magam állítottam össze, majd nyomtatott formában – előzetes személyes-és telefonos egyeztetést követően – válaszborítékkal adtam postára. A kiküldött kérdőívek 100%-os válaszadási aránnyal érkeztek vissza, mely a vizsgálat szempontjából így reprezentatív mintavételnek minősült, és a kiértékelés valós eredményeket mutatott. A kérdőív 4 alapkérdésből, mint felmérés helye, válaszadó kora, neme és magassága, és 15 feleletválasztós kérdésből és egy szubjektív válaszadásból állt. A kiértékelésnél az általános adatokat is figyelembe vettem, viszont a dolgozatomban kifejezetten az üléssel töltött napi órák számát, a tanulási pózokat és a szubjektív kérdésre (15. kérdés) adott válaszokat mutatom be. A dolgozat megszabott terjedelme végett a kapott válaszok további kiértékelést és vizsgálatokat igényelnek, melyeket a jövőben szeretnék kibővíteni.

A felmérést 2013 őszén végeztem, mert lényegesnek tartottam, hogy a válaszokat már tanév közben adják. Részben a „heti tanórák száma” kérdés szempontjából (erre nyáron fals eredményt kaptam volna), másrészt az oktatási környezet hatása és szabályozott keretei, a rendszeres iskolába járással töltött utazás szintén eltérő a napi/heti rutin a nyári szünidőtől.

A válaszadás nem volt kötelező, így némely kérdésnél nem adtak választ a tanulók, ez viszont csekély mértékben fordult elő, így a kiértékelési eredményeket nem befolyásolta mérvadóan. Az adattisztítás után adatok elemzésre, adatok összesítésére, és az összesített adatok diagramban való kimutatására MsExcel 2010 programot használtam. A kérdőíves felmérés célja –amely a kutatás jelenlegi kezdő szakaszában egyszeri- a kérdései és a létrejött adatbázis terjedelme nem indokolta a speciális program alkalmazását - pl.: SPSS , amelyet később további kutatásaim adatfeldolgozásához és a jelenlegi adataimmal való összevetéshez alkalmazni fogok- a szükséges eszközök az MsExcel beépülő moduljaiban (Analysis ToolPak) valamint függvénykészlete és lekérdező eszközeinek segítségével maradéktalanul megoldhatóak voltak.

6. Eredmények

6.1.Kérdőíves felmérés

6.1.1.Vizsgálati eredmények

Az 1. ábra (7 számú melléklet) grafikonjai alapján látható, hogy a heti tanórák száma az általános képzéstől a felső oktatási képzésig csökken. Az általános iskolás gyermekek 82%-a 31-40 órát tölt az iskolapadban, míg a felnőttek átlagosan 20-30 órát hetente. Összesített heti átlagot tekintve legnagyobb arányban 20-40 óra között válaszoltak, ami átlagosan heti 30, és napi 6 órás tanórán való ülésnek felel meg. Habár a közoktatásban tanulók napi tanóráinak száma arányaiban nagyobb, mint a felsőoktatásban tanulóké – egyéni tapasztalatok alapján - a felsőoktatásban a „hagyományos” 45 perces tanórákat tömbösítve tartják az oktatók, így a tartós üléssel töltött idő jelentősen komolyabb problémát okoz a felnőtteknek, mint a tinédzsereknek. *(A tinédzsereknél - átmenetileg - koruknál fogva még egy speciális immunvédelmi rendszer is óvja őket a tartós ülés káros hatásaitól, ami 18 éves koruk után viszont megszűnik.)*

Az urbanizáció hatására a gépkocsi és a tömegközlekedés használatának sokkal nagyobb jelentősége van, mint 100 évvel ezelőtt. Az iskolákba a gyermekeket gyakran viszik autóval a szülők, és a felsőoktatásban is költséghatékonyabb módnak találják sokan az ingázást a lakóhely és az oktatási intézmény között az ideiglenes lakhatás helyett. A 2. ábraalapján (7 számú melléklet) a kiértékelésből is látszik, hogy közép-és felsőoktatásban is jelentős órákat töltenek a tanulók utazással, míg az általános iskolások - koruknál fogva – leginkább az adott település vagy a legközelebbi város iskolájába járnak iskolába, ezért náluk a legnagyobb szám hétköznapi 1 óra/nap. A vizsgálat szempontjából külön érdekesség lehetne egy megyeszékhely vagy a fővárosunk diákjainak felmérése, hiszen ott gyakran naponta 1-2 órát is töltenek különféle közlekedési eszközön ülve, míg beérnek az iskolába.

A 3. ábra alapján (7 számú melléklet) szemléltetjük, hogy a hétvégente hazautazással töltött idő lényegesen nagyobb volt, mint a hétköznapi átlaghoz képest. Az általános iskolás korosztálynál legfeljebb 4 órát, a középiskolások legfeljebb 6 órát, míg a felsőoktatásban tanulók 13%-a akár több, mint 6 órát is tölt hétvégén utazási tevékenységgel.

Az otthoni tanulással töltött órák száma naponta különböző tendenciát mutat a 4. ábrán korcsoportonként. (7 számú melléklet) Általános iskolások leginkább átlagosan napi 2-3 órát, a középiskolások és a felsőoktatásban résztvevők változó arányban napi 1 vagy akár több mint 3 órát is ülhetnek otthontanulás közben. Az összes válaszadók mintegy fele viszont napi átlagosan 2-3 órát tölt tanulással.

Nemzetközi kutatások általában erre a kérdésre keresik a választ, és az összesített eredmény szempontjából én is lényeges elemnek tartottam a számítógép – és tv előtt töltött idő eltöltését. Míg az 5. ábrán (7 számú melléklet) jól látható, hogy az általános iskolások közül legfeljebb 2%-a mondta, hogy naponta 6-8 órát tölti idejét tévézéssel és „gépezéssel”, addig a közép-és felsőoktatásban tanulók között többen is megjelöltek akár napi több mint 8 órás elfoglaltságot ezen eszközökkel. Az összes válaszadók közül legnagyobb arányban 0-4 óráig terjedő időintervallumban töltik el idejüket a modern kor vívmányainak használatával. Felsőoktatásban a magas időarány érthető, hiszen a házi dolgozatok, előadások elkészítése, kutatómunka stb. szerves részét képezik a számítógép-és internet használatát, melynek felhasználási-időaránya valószínű csak növekedni fog a technológia fejlettségével arányosan.

A 6. ábrán (7 számú melléklet) az „egyéb” tevékenység alatt értettem étkezés közben, könyvtárban, illemhelyiségben, buszmegállóban-és/vagy hivatalos helyen várakozva stb. Az általános iskolások töltenek átlagosan a legkevesebb időt egyéb tevékenységgel, alig 1 órát, míg a közép-és felsőoktatási tanulók egyharmada kevesebb, mint egy órát, és mintegy fele napi 1-2 órát is ülhet könyvtárban vagy buszra várva.

Az egyik legfontosabb kérdése a vizsgálat szempontjából a 7. ábrán (7 számú melléklet) bemutatott tanulási testhelyzet módja volt. A megkérdezettek korcsoportonként és összesítve is mintegy 80%-ban ülve tanul, annak ellenére, hogy otthon nincs kényszerítve a tartós, megszakítás nélküli ülésre; és kevesebb mint 10%-a aktív mozgással kombinálja a tanulási folyamatát.

Vizsgálatom egyik leglényegesebb kérdésének tartottam, hogy a tanulók nyilatkozzanak arról, szükség van-e a mozgásra a tartós ülés során, ezt mutatja a 8. ábra. (7 számú melléklet) Általános és középiskolában a 45 perces tanórák még éppen tolerancia szint közeliek, de így is a diákok 73, illetve 85%-ának szüksége lenne az ülést kisebb mozgással megszakítani, viszont a felsőoktatásra jellemző „tömbösített” órák, ami gyakran 2-3 folyamatos ülést is jelentenek- miatt 97%-a a hallgatóknak megszakítaná, ha tehetné a tartós ülést.

A kérdőív utolsó kérdésére, miszerint szükség van-e a mozgásra a tartós ülés során szubjektív válaszokat kértem. A 9- ábrán (7 számú melléklet) az összesített eredmény alapján a válaszadók

26%-a, mintegy 1/3-a szerint a tartós ülést fél óránként meg kellene szakítani, és 80%-uk 45 percen belül szeretné kicsit mozogni óra közben.

6.1.2.A felmérés eredményeinek összehasonlítása hazai- és nemzetközi adatokkal

Nemzetközi és hazai szakirodalmi és internetes kutatásaim során sem talákoztam olyan kutatással, mely egyöntetűen vizsgálná a **napi összes tevékenységgel**, különös tekintettel az **iskolában üléssel** töltött idő arányát. A kérdőív összesített eredménye alapján a következő adatokat kaptam (2. táblázat):

Hely(szín)	Idő (óra/nap)
tanóra	4,6
közlekedés	1
otthon tanulás közben	1,9
tv, számítógép előtt	2,8
egyéb (pl. könyvtár, étkező)	1,2
ÖSSZÁTLAG	11,5

2. táblázat: az egyes tevékenységeknél ülve töltött órák száma

Eredményeimet összevetettem nemzetközi és hazai adatokkal is, melyeket a 3. táblázatban foglaltam össze:

A mérést végezte	Hely(szín)	Idő (óra/nap)
USA	tv, számítógép előtt	9,3
Nagy-Britannia		4
Olaszország		5
Magyarország		4,5
Egyéni vizsgálat		2,8

3. táblázat: naponta üléssel töltött órák száma nemzetközi adatok tükrében

A hazai átlaghoz képest fele annyi időt töltöttek számítógép előtt, és tévézéssel a vizsgálatomban szereplő személyek. Ugyanakkor a napi átlagos üléssel töltött óráik száma messze túlmutat a nemzetközi eredményeken,(!) hiszen a „kényelmes” életmódjáról híres amerikaiak is naponta „csak” 9,3 órát töltenek ülve (egy másik felmérés szerint ez a szám a napi üléssel töltött órák száma). Alapvetően ezek a kutatások csak most kezdődtek el és közben a technológia is folyamatosan fejlődik így érdemes minden országban ezeket megismételni és nyomon követni, mivel a kutatás eredményeire alapozva feltételezhető, hogy romlani fog a helyzet.

A tudósok kimutatták, hogy **napi 8 óra** tartós üléssel töltött tevékenység már **komoly mortalitási lehetőséget jelent** (főleg a 40 év felettieknél). Bebizonyosodott, hogy akik napi 6 óránál tovább ülnek passzívan, 15 éven belül elhalálozhatnak, melyre a dohányzás és az egészségtelen táplálkozás, is mint negatív faktor szinergistán hat. Aki napi 6 óránál többet ül, hajlamosabb lehet 15éven belől –az általam felsorolt, besorolt (általam APS -nek nevezett) morbiditási körbe tartozó valamely kórban- meghalni, mint akik csak napi 3 órát ülnek. A vizsgálataim alapján tehát látszik, hogy a felmérésben résztvevő személyek fokozottan ki vannak téve a tartós ülés okozta betegségeknek és beletartoznak az általam APS-nek nevezett csoport rizikófaktorába.

6.2.Mélyinterjú és fotódokumentáció

6.2.1.A 3. keringési rendszerre gyakorolt hatás bemutatása természetgyógyász-és orvosi szempontból

Fekete Edit akupresször, addiktológus és reflexológus természetgyógyász, aki Dr Eöry Ajándokkal (7. kép, balról a második személy) jó szakma kapcsolatot ápol. Ő készítette el kérésemre az általam készített illusztrációk (fotók, amelyekre illusztrálva rá lettek szerkesztve az adott területeket érintő meridián vonalak) alapján a következő leírást.



8. kép 3-1-2 meridián torna szeminárium. Fotót készítette: kisvárdai Melinda

A továbbiakban következő képeimen, egy szabványos széken egy átlagos alkátú (testmagasságú és súlyú) női modellt ültettem le magnézium porba. Ezután a női modell álló pozíciót vett fel, így fotódokumentáció készülhetett a női modellen látható szék ülőfelülete által okozott nyomásterületről. Előzetesen a Debreceni László (1988): Klinikai akupunktúra című könyvéből és Dr.med.HeinzF.Jenckel Akupunktúra jegyzetéből fotóztam ki az ide vágó meridián térképeket.

A képeket az erre alkalmas grafikai szerkesztő programmal maszkoltam és torzítottam, hogy méretarányaik anatómia képletek szerint tudjam megfeleltetni és egymást kitakarják.

A képeken *élénkzöld* színnel emeltem ki a *nyomásfelületeket*, míg a *meridián vonalakat* *vörös* színnel emeltem ki. Ugyan ezt az eljárást ismételtam meg az alkar esetében is.

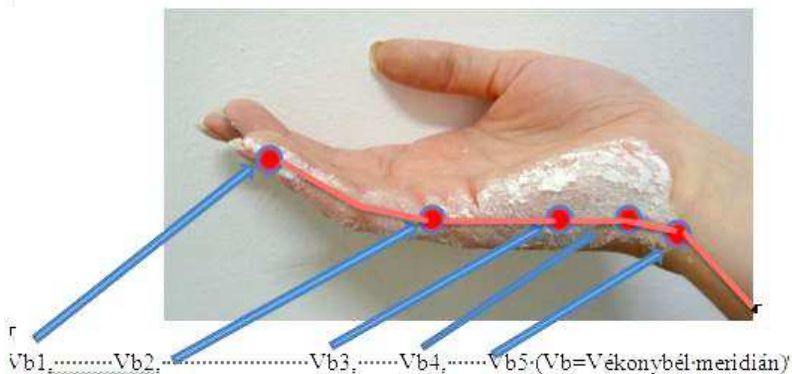
A modell háti (*dorsalis*) részének illusztrálásánál viszont, - *mivel a szabványszékek háttámlái, (alakját és méretét illetően) igen sokféle lehet, továbbá mivel az erre a területre jellemző meridiánok lefutása vertikális így inkább az - egész háti reprezentációt bemutató meridián térképet illusztráltam.* A nyomásfelület ábrázolása nélkül. Az eljárással azt szerettem volna szemléltetni, hogy a 3. *keringési rendszer* is érintett a tartós ülés révén, vagy is az akinesztetikus helyzetben. Ugyan akkor azt is, hogy melyek ezek a meridián vonalak, amelyek keresztezik az ülés által tartósan nyomva tartott területeket. Az illusztráció a szemléltetés szempontjából megfelel a célnak. A részletesebb teljesen pontos modell és térkép összevetésére a későbbi kutatások során, a tovább finomított kísérletekben lesz csupán szükség. A 3. *keringési rendszer* részét érintő meridián vonalak beazonosítása Dr. Eöry Ajándok – Szarka Péter (2010) Test és Fül akupresszúra című könyvéből elvégeztem, és ennek hitelesítésre kértem fel Fekete Edit természetgyógyászt. A nyomásterületeken áthaladó érintet meridián vonalak és az általuk befolyásolt területek felsorolása a következők:

A kisujj és alkar:

Vékonybél meridián (Vb) (9. kép)

- Az 5 induktor forráspontja, az átalakulás fém pontja.

Anyatej fokozása, mastitis, orrvérzés, fulladással járó torokszorítás, a kar spasztikus merevsége.



9. kép: vékonybél meridiánok. Készítette: Magony Béla

- Az 5 induktor kiömlési pontja, az átalakulás víz fázisa.
Fej- tarkófájás, tinnitus, eldugult orr, karfájás, légzőszavarok.
- Az 5 induktor induktórium, az átalakulás fa fázisa.
Köhögéssel járó visszatérő lázas állapotok, vörös szemek, szemek fátyolozottsága, siketnémaság, nagyothallás, ujjak rángása, émelygés, hányinger, icterus.
- Originális pont.
Fulladás érzet, nyugtalanság, ujjspazmusok, csukló gyengesége, hemiplegia, könnyezés, paresis, icterus, diabetes.
- Az 5 induktor átmenőpontja, az átalakulás tűz fázisa.
Nagyothallás, epilepszia, szédüléstarkó, nyaki panaszok, epilepszia, gyermekkori görcsök.

- A vezeték elágazási pontja.

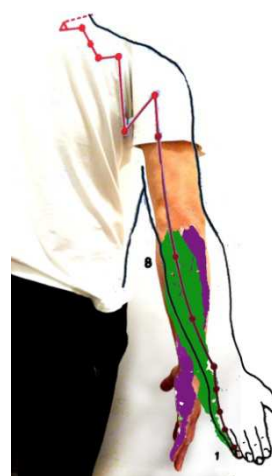
Váll, kar, könyökfájás, appendicitis, gyenge látás, nyak merevsége, ágyéki fájdalmak, szédülés, szívfájás, kedélyzavarok, félénkség, dühöngés, fejfájás, gyengeség, könyök, kar fájdalma, szédülés, tompalátás.

- Az 5 induktor egyesülési pontja az átalakulás föld fázisa.

Tarkó, nyak, könyök, váll fájdalmak, tarkómerevség, szédülés, nagyothallás, arcduzzanat.

A kép illusztráción nincs megjelölve az összes vékonybél pont, de az ábra szemlélteti a nyomásfelületen áthaladó meridián vonalat. (Húgyhólyag meridián akupunktúrák pontjai lásd 5. számú melléklet).

A vékonybél meridián az illusztráción *(közelítőleg arányosan)* látható. A nyomásfelület könyöki részén *(az ulnaris felső végén)* elhelyezkedő meridián pontja a Vb8-as. Tehát elmondható, hogy a vastagbél meridiánon elhelyezkedő 1-8 akupresszúrás pontok beletartoznak az olvasás, írás során és bármely asztali tevékenységünk során, - *amikor karjaink az asztal felületét érintik, és/vagy nyomják tartósan (10. kép),*- hogy ezekre a területekre fejtenek befolyásoló hatást. További vizsgálatokat igényel a kartámasz nyomásrészének kapcsolata, összefüggése az ülés által lefedett *(háti és lábi reprezentációk)* területeinek összefüggésben.



10. kép Készítte: Magony Béla

Az ülőfelület reprezentációi: a testre gyakorolt nyomásterület és a rajta keresztül futó meridián vonalakkal.

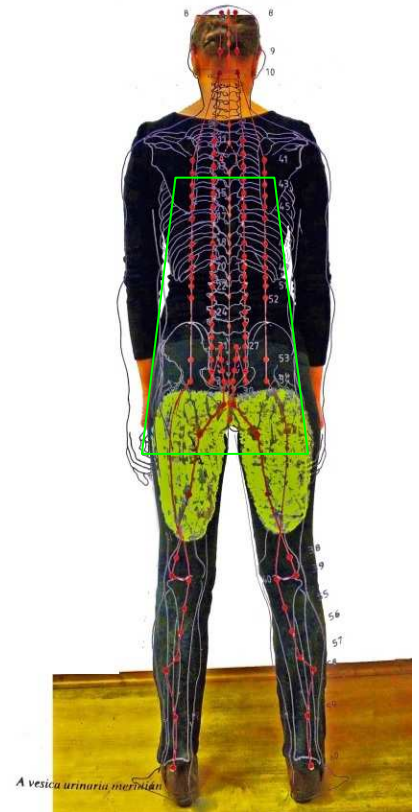
A **11. kép** illusztráción látható egy női modell fél oldalán az anatómia vázszerkezet képlete és mindkét háti *(dorsalis)* részen bilaterálisan szimmetriában lefutó húgyhólyag *(vesica urinaria)* meridián vezetékek, középen pedig a kormányzó meridián vezeték lefutása (fehér színnel) kiemelve. A női modell jobb (ls.) és bal (ld.) karjainak *(brachialis)* alkari részein (fehérrel) kiemelve egybefüggő terület reprezentálja az alkaron *(brachium)* az ülés, asztalon támaszkodás, könyöklés, írás, és / vagy olvasás, vagy szék karfáján való kar támasztása alatt mely területre terjed ki a (tartós és / vagy átmeneti) nyomás. Az alkar azon szakaszán ahol a nyomásterület helyezkedik el a *vékonybél meridián* és részben a *hármass melegítő meridián* vonala fut le.



11. kép: meridián vezetékek Készítette: Magony Béla

A **12. kép** szemléltető illusztrációján a női modell hátán és alsó végtagján lefutó 3. keringési rendszernek a húgyhólyag (*vesica urinaria*) és a kormányzó meridiánja látható (pirossal kiemelve). A női modell hátsó combfelületén kiemelten (zöld színnel) látható mely terület van tartós nyomás alatt az ülő testtartásban. A kontrasztos színek segítségével jól kitűnik a nyomásterületen áthaladó két húgyhólyag (*vesica urinaria*) meridián, amelyek a térdhajlatban (*poplitea*) futnak össze.

A medence (pelvis), mellkas (thoracalis), és (nyaki (cervicalis) szakaszt átfogó háti (dorsális) részen kijelöltem azt a területet, amit a szabványos székek háttámlája nyomás alatt tarthat. Mivel nagyon sokféle kivitelezés van, ezért nem készítettem lenyomatokat, ugyan akkor a hipotézis szemléltetésére jelen esetben elegendő az adott nyomásterület (végponti paramétereinek) feltüntetése. Természetesen ez későbbi kutatásokra ad lehetőséget, amelyeknél az illusztráció már pontos, és a konkrét behatási területek (leggyakrabban használt hát támasztékok nyomásfelületének) finomított részletesebb vizsgálatra ad majd lehetőséget.



A hipotézisem miszerint a 3. keringési rendszerre is hatást gyakorol a tartós mozgáshiányos attitűd, és vagy életforma. Fekete Edit természetgyógyász szerint:

„Véleményem a tartós ülésről: a folyamatos, hosszú ideig tartó ülést helytelennek tartom, több szempontból is. Káros hatással van a gerinc háti, ágyéki szakaszára, ízületekre. A nyomás alatti területeken lévő akupunktúrás pontok túlstimulálása is kedvezőtlen hatású lehet. Az egész test "ellustulásáról" nem is beszélve. Mindenképpen javaslom a tartós ülés megszakítását rövidebb hosszabb mozgás beiktatását!”

Fekete Edit a „túlstimulálása” alatt azt értette, hogy az adott presszúrás nyomáspontok, és / vagy a meridiánokra eső részek tartós nyomása (*pressio-ja*) az adott pont és a vele kapcsolatban álló szerv, és/vagy szervterület energiaáramlását negatívan befolyásolja, így az egyensúlyt felboríthatja. (- azért jelzem megosztva, mert nem minden akupresszúrás pont helyezkedik el a meridiánokon, ugyan akkor van, amikor csak magát a meridiánokat kezelik, stimulálják és nem az akupunktúrás pontkombinációkat alkalmazzák pl. esetenként asztma kezelésénél is). A tartós ülés befolyásolja a meridiánok a Qi áramlását, vagy blokkolva, vagy túlstimulálva viszont mindenképp hatással van az

12. kép: széktámla nyomásának hatása a meridiánokra Készítette: Magony Béla

áramlásukra, hisz az akupunktúrás kezelések sem tartanak 15-30-40 percnél tovább általában és a pontok presszúrázását is csupán percekben szabják meg. (F. Wagner, 1988).

A hipotézis további vizsgálatára Dr. Eöry Ajándok professzor támogatásával kerül majd sor a biofizikai kutatóintézetben, és más impedanciai vizsgálati módszerek, lehetőségek számbavételével, a vizsgálatot finomítva, célzottan egyes részterületekre. Remélhetőleg a közel jövőben minderre lehetőség nyílik.

6.2.2.A tartós ülés, vagy immobilitás okozta mentális szomatikinesztetikus és szomatopszichés hatásainak közvetett és közvetlen okai és következményei

A testtartás, és a megfelelő légzésminta szerepe ismert az emberi interakciókban. A padban ülő diákok testtartására ok-okozati részről 2 terület emeltem ki, melyeket érdemesnek tartok vizsgálni.

Az ábrán a c, T, L, S, rövidítések a gerinc csigolyák adott szakaszaikhoz tartozó területeit határozzák meg (c=cervicalis=nyaki, T= thoracalis=mellkasi, L=lumbalis=medence, S=sacralis=keresztcsonti –a cocygenalis 13. képen levő ábrán nem látható-ez a farkcsonti képlet)

Dermatómák az emberi testen –az akupunktúrás pontok távhatásait reprezentálja, amely a bőrpontok és a távoli szervek közötti összefüggéseket jelenti, amelyek alapja interneuronális (idegek közötti) és interszegmentális (közti hártya) kapcsolatok bonyolult szövevénye. A test reflexzónás felosztása is hasonló. (Debreceni L.,1988)



13.kép Dermatómák illusztrációja a testen forrása: Debreceni L.,1988

A fenti ábrán a dermatómális felosztás is jól szemlélteti azon területeket, amelyekre hatással lehet a tartós nyomás, illetve és / vagy egy akaratlagosan felvett kényszerpóz (akinesztetikus). Ezen biof-pszicho-feddbacki reakciók azok, amelyek hatása mintegy láncreakcióként, -kis költői túlzással élve-, de pillangó effektként vannak jelen a hétköznapijainkban. Ahogy bennünk, rajtunk zajlanak a bio-fizikai, bio-kémia folyamatok belsők saját (fajspecifikus) mikróbáink és a nem saját mikróbáink kooperatív interakcióban viselkednek. Ahogy mi hatással vagyunk rájuk és ők is miránk, és a mi magunk a környezetünkre és az is (visszahatóan) ránk. Úgy e folyamatba tartozva, annak parányi részelemét képezi az is, ahogy ülünk az iskolában, és-e közben extravertikálisan és introvertikálisan perceptuálisan érzékeljük magunk és környezetünket interdimenzionálisan, abból tudjuk épp, minden

pillanatban, hogy kik hol és hogyan vagyunk. Kapjuk és adjuk az információkat és általa változunk, ahogy mindaz amikkel/-vel kapcsolatba kerülünk. Testmátrixunkról és a miket körülvevő tér képéről így tudunk informálódni. Figyelve ezen jelrendszerre és folyamataira a technika alkalmas a megismerésre, informálódásra és akár az információ átadását segítő eszközzé is válhat.

➤ *A tanár szempontjából:*

Mivel ez jelenti az előadó, a tanár számára az elsődleges vizuális élményt (*feedback jelzést a diákok jelenlegi pszichés és szomatikus állapotáról*). A pedagógus reflektív hozzáállásával tudja ezen állapotokat korrigálni, hogy előadásának tartalma a leghatékonyabb módon felfogás, megértés, rögzülés útján beépüljön a tanulók memóriájába.

A pedagógus célja, hogy a tanulók sikeresen integrálják az általa prezentált információt. Ennek érdekében a legoptimálisabb *egészség-környezeti (kor és bio-pszichológia szintek igények figyelembevételével)*(14. kép)

feltételeket is biztosítani kell az információ legoptimálisabb átadására.



14. kép forrás: <http://www.newcode.hu>

Példa: Az órakezddés után 10 perc múlva elkezdődnek az ülő testtartásmód miatt generálódó tünetek. A diák lábai zsibbadnak, és / vagy a könyöke, alkarja érzékeny, fájdalmassá válik, a szék és/vagy a pad miatt. A teste jelez neki, és megmozdul, helyzetet vált, és mivel nincs módja a tartós nyomásnak kitett területeket- főképp lábait, derekát, hátát - csak pillanatokra felszabadítani, ezért a pozícionáló attitűd egyre rövidebb időnként ismétlődik meg. A figyelme eleinte nem tudatosan viszont mégis elterelődik, később már a kialakult „pózok” miatt. (pl.: *dolgozatírás előredőlvén teljesen görnyedten*). A „szorongási póz” –több variánsát felöltve, nem tudatosan, mégis visszacsatolásként ennek hatására már nemcsak kellemetlenül érzi magát, hanem frusztráltnak is a szorongása a póz kapcsán még inkább manifesztálódik. A körülmények kényszerének engedve olyan pózt vesz fel, amit önmagára felöltve, szomatikus tudat alatt ható emóciókat aktivál, a dolgozatírásos „póz” és vagy „séma” mint minden nonverbális jelzésünk jelentéssel, információval bír (és így emocionális memória reflexióval is) egyrészt a környezet részére másrészt a tanuló saját testének szólva. –Amivel érzéseket indukál a testében és a dolgozatírásos pózok általában sem kellemes emlékekhez és/vagy érzésekhez kapcsolódnak, és nemcsak a számonkérés feszültsége és más tényezők miatt, hanem a testtartási séma és a hozzá kapcsolódó genetikai antropológiai „emocionális bevésődött örökségünk” miatt is.

A *tükrözés* hatása a tanár felé egy nyugtalan feszengő stresszes tanuló viselkedést közvetíti. A tanárra hatnak a diákok által közvetített „*viselkedés minták*”. A tanulók többségénél figyelemhiány, fáradtság és/ vagy szorongás, nyugtalanság jeleinek láttán a tanár ezeket tudat alatt *tükrözni* kezdi, és/ vagy önmagában, attitűdjeiben keresi a hibát, hogy mit tehetne még, hogy a figyelmet fenntarthassa?

➤ *A tanulók szempontjából:*

A tanuló testtartása (*amelyet környezeti hatások befolyása kapcsán vesz fel*) önmaga számára is befolyással, jelentéssel bír, mely nem tudatosan viszont hat rá. Testünk a külvilágot perceptuális síkon értelmezi érzékszervi receptorai révén, folyamatos reflektálással és a környezeti váltásokra, eltérésekre fókuszálva. (*fight or flight*) „üss vagy fuss reakció”

A tanulóknál a kisgyermekkortól folyamatosan - szoktatás útján- kialakított pszichológia korlát az idő faktor. Mellette az emberi konformizmus törvényei által vezérelt helyhez és viselkedésformához kötött cselekvésmódok hatására tudatosan korlátozza önmaga mozgását.

A habituáció folyamata a tanulás egyik legegyszerűbb formájának tekinthető. Amikor az embert egy új és/ vagy szokatlan inger éri, az ember az inger irányába fordul (az ún.: „*mi az*”, orientációs reflex). Adott idő után az inger ismerőssé válik. Azon ingerek ismétlése (melyek nem járnak komolyabb következményekkel) a hozzászokás kialakulása miatt csökken az ember válaszkészsége (*R-S=feedback*) az adott ingerre és később ki is esnek a figyelmi fókuszából. Így történhet az is hogy az ülés tevékenységét és a vele összekapcsolódó konformitási szabályokat (*pl: az iskolai óra, előadás, filmnézés, utazás, stb.*) ,gyerekkortól természetesnek vesszük és obszerváljuk, kognitív alkalmazzuk. Azonban mivel alapvetően az ember számára ezek a környezeti hatások káros mértékben megváltoztak és további rossz tendenciát követnek. Így a bevéődés és konformizmus csupán elleplezi az okokat, amelyek miatt egyre korábban és egyre többen betegszenek meg. Az ember teste anatómiailag nem alkalmas a tartós passzív, inaktív tétlenségre. Az ember teste károsodik, akármennyire edzett, vagy jó genetikai örökséggel bír, senkivel nem tesz kivételt a latens lassú életminőség- és / vagy egészségrombolást okozó kényszerű immobilitás, passzivitás.

A gyakran csak stresszként emlegetett pszichés terhelés és a gerincfájdalom között közvetlen összefüggés van. Pszichés szempontból terhelést jelenthet a siker, teljesítmény utáni hajsza, hibáktól és kudarcoktól való félelem, egzisztenciális fenyegetettség, és ide sorolhatók a szociális feszültség, a munkahelyi versengések, és konfliktus helyzetek is. A tartósan negatív stressz gyakran vezet a személyiség megváltozásához, amelyre a gyakori félelemérzés és a depressziós állapot a jellemző.

A depresszióra való hajlam különösen sok olyan panaszt okoz, melyet a beteg a gerinc felső szakaszára lokalizál. Az érintett izmok közül a trapézizom és a lapockaemelő reagál

legérzékenyebben a pszichés állapot változására. Pszichés igénybevétel már gyermekkorban okozhat panaszokat, melyek legtöbbször fejfájás formájában jelentkeznek. Ebben sokszor az iskolai elvárások, és a szülők túlzott becsvágya is szerepet játszik. Érdemes figyelni a jelekre, egymásra, hogy preventív módszerekkel elejét vehessük a problémáknak. *(Tanárra, diákra egyaránt érvényes.)*

6.2.3. Interjú Császárné Benke Mária jógaoktató és életmód tanácsadóval

A 88 éves Benke Mária jógaoktató a jógát testvérétől tanulta meg a nemrégiben elhunyt 92 éves közismert jógaoktató és táborvezető *Etka anyó*-tól. Elmondása szerint minden reggel 5 kor kel minden reggel, 40 perc 3 1 2 Meridián tornát végez, majd 2 km Nordic Walking – *kihangsúlyozta, hogy a mozgást teljesen egyenes háttal és csípő fordítással kell végezni ellentétes kar és lábmozgás, ahogy ezt az ember természetes járása igényli*-, majd reggelizik. Reggeli után szobabiciklizik 10 km. A szobabicikli után masszírozó bottal *(ez egy 1 méteres fa tengelyen bordázott, fogazott több elemből álló hengerek, amelyekkel a test reflex vagy meridián-zónát lehet stimulálni masszázzsal)* egésztestét végighengereli, elől hátul egy kialakult rend szerint. Ezután jóga gyakorlatokat végez, amelyek az ízületek beszűkülését gátolja, az izmok, szalagok rövidülést nyújtással tartja karban és a gerincet is rugalmasan tartja. Bemutatta nekem a napi szinten végzett gyakorlatok nagy részét,- mivel azt mondja „*csinálni kell és nem beszélni róla*”- megdöbbenő volt számomra, hogy a 88 évesen milyen könnyedén hajtja végre az erőgyakorlatokat, és olyan ízületi rotációs és/ vagy flexiós, kimozgatásos gyakorlatokat, melyek közül én egyet sem tudtam volna utána csinálni.

Megfigyelhettem beszélgetés közben a tartását, teljesen egyenes volt és felálláshoz sem dőlt nagyon előre, amint a legtöbb ember általában. Ő maga is mindenkit folyton figyelmeztet, hogy állás, ülés és séta közben is figyeljenek oda a tartásukra, mert a gerinc egész testük fő tartó oszlopa. Sok szemináriumot tartott és előadást az életmódjavaslatokról, melyekben sok hasznos recepttel is ellátta hallgatóit. Az üléssel kapcsolatos meglátásai, a következők voltak: „*az ülés általában kényelmes, ha rövid ideig tart és megfelelő ülőalkalmatosságon*” Majd megmutatta, hogy Ő min szokott ülni és tornázni is, ez egy ülőlabda volt, amin még masszírozó dudorok is voltak. Megkértem mutasson egy gyakorlatot, amit javasolna, ha csupán 1-2 percre lehetne felállni a székről, mi lenne az: egy nyújtó gyakorlat volt, karjait az ég felé nyújtotta, majd hátra leengedte és karjait kifordítva tenyereket összefektetve kulcsolta össze karjait és ezt kifordította. *(Ez a gyakorlat videóra lett rögzítve)*. A gyakorlat több izomcsoportot feszíti és nyújtó is, így ezzel fel lehet pezsdíteni a keringést ugyanakkor legfeljebb egy percre tart.

7. Konklúziók és javaslatok

A kérdőíves vizsgálataim során bebizonyosodott a hipotézisem, miszerint a tanulók belső igénye lenne a tartós ülés megszakítása, hiszen a 45 (vagy annál hosszabb ideig tartó) tanórákat passzív üléssel eltölteni nem bírják. A válaszadók mintegy 4/5-e megszakítaná 45 percen belül a tartós ülési tevékenységét. A merev jogi keretek és a magas követelményrendszer (sok tananyag leadása rövid időn belül) viszont nem enged teret és lehetőséget az aktív és dinamikus tanóra eltöltésére.

A második hipotézisem volt, hogy a kényszerített ülő testtartás és pozíció (gyakran helytelenül és görnyedten történik) visszahat a pszichénkre is, és a szorongó testtartás és az üléssel kapcsolatos elhízás mind hozzájárulhatnak a depressziós állapot kialakulásához (ezeket szakirodalmi kutatások is bizonyították).

A *3. keringési rendszerre* gyakorolt hatásait az ülésnek illusztrálva hazailag elismert szakembertől sikerült igazolnom, miszerint az ülő testfelületünkön futó meridiánok és rajta található akupunktúrás pontok mind fokozatos nyomásnak vannak kitéve, hosszú távon ez az egészségi állapotunkra is kihat.

Az összes vizsgálati eredményemből következik - véleményem szerint- a negyedik hipotézisem helytállósága, hiszen ha törvényi keretek nem is szabályozzák, mégis pedagógusi feladat lenne az egészséges életmód kialakítása, és ennek elősegítésére a tartós ülés problémájának szem előtt tartása. Ezért ez társadalmi feladat és az iskolára hárul, hogy dinamikus módszereket is oktasson. Megoldásként egy nagy projekt kidolgozását képzeltem el, amelyben alternatív módszereket mutatok be a pedagógusok számára, hogyan tudnak az óra megszakítása nélkül a tanulóknak mozgást biztosítani. Kutatások bizonyították ugyanis, hogy a napi 1 óra aktív mozgás nem váltja ki a tartós ülés megszakításának szükségességét.

Módszertan

I. Étkezés kulturális szokások kialakítása - Az egészséges táplálkozás szerepe az ülésélettani (akinesztetikus) és mozgáshiányos magatartásmódokban.

A megfelelő anyagcsere folyamatokat elősegítő helyes táplálkozási szokások kialakításának főbb helyszínei: Általában otthoni környezetben, és /vagy iskolai környezetben, menzán (*Új országos menza ellenőrző program is alkalmas lehetne ezen program megvalósítására és kontrollálására.*)

Főbb kérdések: Mikor együnk? Hányszor együnk naponta? Mit igyunk és mikor? Mennyi folyadékot fogyasszunk naponta és mit?

Az ember felépítése, emésztőrendszere a vegyes táplálkozáshoz fejlődött ki az evolúció során. Ma már jelentősen megváltozott a humánétológia konformitáskövető attitűdje. Az urbanizáció

hatására felgyorsult világunkban 24 óra sem elég már a napi teendők elvégzésére, akkor sem, ha már nem kell a táplálékot levadászni vagy gyűjtögetni sokszor fél napon keresztül is. Testünk struktúrája anatómiánk még erre az állapotra van berendezkedve, míg az informatika és a demográfia által prezentált – népesség robbanások hatására minden karnyújtásnyira került a fejlett országokban, amivel arányosan az ökológia lábnyomunk is növekedett a globális népességi arányszámra kivetítve.

(Figyelem bevéve, hogy földünk lakossága 7 és fél milliárd felé közeledik rohamosan és hogy a föld –nem a jelenlegi, hanem korábbi állapot szintjéhez kalkulálva- 15 milliárd ember eltartására lenne képes, így belátható, hogy mennyire fontos és sürgető az egyre csökkenő népességre lebontott hely és táplálék viszonyok optimalizálása és a fenntarthatóság fontossága és gyakorlati megvalósítása, hogy idő előtt ne menjen az életminőség rovására, mert akkor egy hatalmas tömeg krónikus betegállománnyal fogunk szembenézni az elkövetkezendő 100 éven belül.) Ezen tények ismeretében az meg kell teremteni azon egészség-környezetet befolyásoló módszertani és eszközi támogatást, amely javítja az elöregedő társadalom teherbírását, aktivitását, továbbá a most „Z-generációs” fiatalok életkilátásait is jelentősen javíthatja. A szervezetünk –alapvetően- vegyes táplálkozást igényel, még is a környezeti változások, és azok hatásai révén kialakult szervi elváltozások miatt (elhízás, cukorbetegség, infarktus, stb.,) többféle alternatív étkezési formát alakítottak ki az emberek, és ahogy a vallásokban is itt is igen sokféle színes alternatívák születtek, melyekben még is van egy közös – és egyben központi - elem is, amely nem más, mint maga az ember. Valójában mindegyik hordoz igazságot, ugyanakkor én úgy gondolom, hogy a szélsőséges alternatívakövetéseket érdemes és el is kell kerülni. A mai világban nehéz eldönteni mi az igazán helyes út és módszer, amikor a cigaretta kávé és alkohol mellett a gyógyszergyárak is reklámoznak a tévében. Amikor az interneten online cégek 100% money back guarantee –val (pénz visszafizetési garanciával) ajánlanak weight loss tips, and pills (fogyasztó ötleteket, tablettákat) alternatívákat vagy új módszereket, programokat, esetleg táplálék kiegészítő tablettákat is. A gond nem ez, hanem a hatalmas információs kínálat miatt az emberek képtelenek eligazodni a valós és igazán hiteles információk terén, idejük sincs és lehetőségük sem igazán megbizonyosodni, – legfeljebb saját vagy ismerősük kárán vagy jobb esetben pozitív tapasztalatából építkezhetnek-, akik körültekintőbbek és nem azonnal vásárolnak az információ sürgetésének engedve.

A legoptimálisabb úgy gondolom, ha az alapvető szervezeti *(genetikai antropológiánk)* felépítésének megfelelő étkezést folytatjuk figyelembe véve és folyamatosan alkalmazkodva fajunk fejlődési kronológiája során dinamikusan változó környezeti viszonyokat. (Egyre szűkülő életterünket és eliparosodott élelmezési rendszerünket-melyet támogat a média gépezete, amely

gazdaságpolitikája révén programozza vásárlási, életviteli, és táplálkozási szokásainkat is melynek során kialakultak az ún. civilizációs ártalmak, melyekre a társadalmi reflexió gyógyszeripar közvetítésével, tüneti terápiákkal és nem oki megoldásokkal reagált.) Ezekhez szakemberek és kutatók segítségét nemzetközi össze fogást kell igénybe venni és kidolgozni a megfelelő preventív alternatívákat, amelyekre egyre nagyobb és sürgetőbb az igény. Én is kutatom ezt a területet is és a jövőben további tanulmányai során szeretném kifejtetni ezen a területen megszerzett saját eredményeim, tapasztalataim. Jelenlegi ismeretem szerint táplálkozásunkban törekedni kell a vörös húsok kerülésére (húgsav tartalmuk miatt köszvény ízületi gyulladások kialakulásában játszanak szerepet), Sok zöldséget, gyümölcsöt érdemes fogyasztani a rostos ballaszt, vitaminok, és flavanoidok és egyes ásványi anyagok bevitele miatt, a fehér kenyér sem előnyös, és általában a kenyerek sem mindegyik egészséges annyira, mint azt a gyártók feltüntetik. Mikor, mennyit együnk? Azt gondolom a reggeli időszak a szervezet indulása ekkor érdemes legtöbbet ennünk, és mindenképp javasolt a reggelizést kis idő után egy gyümölcskeverékkel befejezni, vagy ha erre nincs lehetőség natúr narancslével, amely a perisztaltika stimulálását biztosítja a nap folyamán. Gyerekeknél fontos a tízórai, illetve úgy vélem a napi legalább 5 - alkalmas étkezés, (és a legalább 10 órás alvás is ugyan ennyire fontos). Felnőtteknél elég a napi 3-4 szeri étkezés véleményem szerint, viszont lefekvés előtt legalább 5 órával lehet csak fehérjét bevinni, úgy kell szervezni az étkezést, hogy lefekvés előtt 3 órával már ne fogyassunk semmit, mert az az alvás időtartalma alatt csak pang és rothad, mivel ilyenkor az emésztési folyamatok is teljesen lelassulnak. Az emberi test körülbelül 72 %-a víz. Ez 45 liternek felel meg. egy 70 kg-os ember esetében, viszont a nőknél ez kicsit kevesebb mennyiséget jelent. A szervezetünk folyamatosan fenntartja az egyensúlyt a vérkeringés révén így a testnedvekben is. Körülbelül 2,5-3 l vízre van szüksége egy egészséges felnőttnek naponta, hogy a kiszáradást megelőzése (www.egeszsegkalauz.hu) *Módszerek (tanóra, előadás közben- közvetlen vagy gyakorlat során, ezekből néhányat szeretnék bemutatni)* a módszerek lehetnek direktek és indirektek.

1. Az előadás, tanulmányi óra alatt, a diákok mocorgását, mozgását nem szabad tiltani, meggátolni, és/ vagy fegyelmezetlenségként, óra zavarásaként értelmezni. Ugyanakkor kimondottan tiltani kell azon fegyelmezési és viselkedési modelleket, melyeket a régi klasszikus iskolapadban ülésnél elvártak. –Mereven mozdulatlanul, teljesen kifeszített háttal, görcsösen előre meredő figyelés, vagy annak színlelése.

2. A diákokat biztatni kell, hogy óra alatt párszor kortyoljanak vizet, nem kell inniuk, csak, ha valóban szomjasak. A víz kortyolása az emésztési folyamatokat befolyásolja, így a perisztaltikára (bélmozgásra) jótékony stimulációval hat, ezáltal az ülés alatti emésztési folyamatok

leállását feloldhatja, újraindíthatja enyhe mértékben, a nyelés folyamatával együtt, ugyanakkor a gyomor savtermelésére, is hat, főképp a stresszes, feszült állapotokban a gyomorsav koncentrációját is mérsékelheti és a szorongás mértékét is jótékonyan befolyásolhatja.

3. Rágózás (kulturált formában az óra zavarása nélkül). A vizsgák alatt lehetőleg mellőzzük a rágózást, kivéve, ha bőséges étkezés előzte meg. A folyamatos rágózás során (pavlovi reflex) beindulnak, ezzel "félrevezetjük" a szervezetünk, aminek hatására az emésztési folyamatok szájban és gyomorban is, fokozódnak: beindul a nyál és gyomorsavtermelés, a hasnyálmirigy enzimtermelése, epe szekréció kiválasztása és a bél perisztaltikája (bélmozgás), mindez anélkül, hogy azután bármilyen táplálék kerülne az emésztőcsatornába. Lehetséges, hogy átmenetileg a rágózás megnyugtassa a tanulót, stresszes helyzetben, ugyanakkor felgyorsíthatja, fokozza a gyomorsavtermelését is minek következtében, akik szorongóak, vagy tartósan stresszelnek, hamar gyomorfájást, nyelőcső és gyomorszáji égő érzést tapasztalnak, a puffadás érzése mellett, és ezen állapot tartós fennállása folytán, vagy gyakori ismétlődése során kialakulhat a gyomorfekély is (Ulcus Ventriculi et duodeni).

Néhány információ, amit egy-egy adott plakáton, ppt-n, vagy installáció során is feltűntethetünk: A cukormentes rágógumik édesítésére, az úgynevezett szorbit, hashajtóhatású anyagot használják. Ugyanakkor szinte minden rágó édesítéséhez alkalmaznak aszpartámot, ami egy nagyon veszélyes anyag. (Az aszpartám nagy mennyiségben karcinogén hatású: a szervezetben többek között formaldehiddé (aminek belégzése halálos), később hangyasavvá bomlik, és az idegeket is károsítja, persze ez az anyag benne van az energiatalokban is és a kólában is). Gyakori és tartós, folyamatos rágózás, kilazítja az állkapocsízületeket, ez pedig később komoly fájdalmakhoz vezethet a kopás miatt. Nagymennyiségű folyamatos rágózás mellékhatásai: a haj elvékonyodása, hajhullás, egyensúlyzavarok, szapora szívverés, látászavarok, álmatlanság, hasmenés, hasfájás. (www.csakmiketten.hu)

4. Az étkezés, legfőképp ebéd után lehetőleg egyszerűbb feladatok elvégzésére kell törekedni, - és az ideiglenes rágózást érdemes javasolni, (hogy felgyorsuljanak az emésztési folyamatok) - tekintettel a gyomor és vékonybélben zajló emésztési folyamatok jelentős vérelvonással járnak, és a feldolgozott tápanyag fajtáját illetően (szénhidrát, fehérje, stb) a 30 perctől akár az 5 óráig is eltarthat a lebontásuk. A latin mondás is így tartja: "Plenus venter non studet libenter" (tele gyomor nem tanul jó kedvvel, vagyis ebéd után nem jól esik a tanulás). Ilyenkor a perceptuális folyamatok is sokkal lassabbak, ami ebéd előtt percek alatt egyértelmű étkezés után, igen gyakran erőltetve is

pusztán részben jut el a felfogás és megértést követően a memóriánk rögzítő fázisáig, és kérdéses a minősége is annak, ami ilyenkor rögzült.

Az ideiglenes rágózás fejleszti, serkenti az agy memorizálásra használt részét, a hippokampuszt, ezért többnyire az idősebbeknél is javasolják a rágózást, hogy ezzel is kitolják a demens időszak kialakulását.

Brit kutatók mutatták ki, hogy az étkezés után fogyasztott cukormentes rágógumi semlegesíti a szájjüreg savas kémhatását. Ennek következtében megakadályozza a kismértékű fogszuvasodást. Így a hatása főétkezések között (étkezés után) a legkedvezőbb. (www.csakmiketten.hu)

6. Az előadás tanóra során javasolt 20-25 percenként megszakítani egy pár perces –rövid mozgásos az előadás, óra témájához kapcsolódó feladattal. (Klasszikus általános és középiskolai szintén ez gyakorlatilag az óra felét jelenti) A feladatok egyben önreflexió, feedback, a tanárnak az addig leadott anyagra, hogy mennyire ért célba és/ vagy sikerült –e átadnia az információt, amennyiben igen, azt a tanárt is megerősíti, amennyiben nem, úgy jelzés számára, hogy mely területre térjen vissza amennyiben idő nincs rá, úgy kiadhassa a tanulóknak azon terület feldolgozását, ismétlését. Példa: a tanár kérdez az épp leadott előadás anyagából, majd felszólítja a diákokat, hogy figyelem, most mindenki feláll és fel le ugrál, majd annak kell megadnia a helyes választ, aki egyáltalán nem ugrott, vagy aki legkisebbet ugrott, vagy leglassabb volt a következő 5 számolás alatt. Amennyiben a válasz helytelen, 5 guggolás. (ez nem büntetés, hanem keringés stimulálás révén vitalitásfokozó). A tanár legfeljebb 3 kérdést tegyen fel, (az óra noha megszakadt a rögzült információk, hallottak átgondolására készítette a tanulókat, miközben átmozgatta a teljes csoportot). Felnőtteknél ugyan ez a feladat, másképpen zajlik, őket térdhajlítás közben nagy ívű karlengetésre kérjük meg, amely gyakorlat csupán 1 percig elég, hogy tartson. (Bagdy Emőke Pszichofitnesz gyakorlataiból)

6. Az előadás és/ vagy az óra során humoros, vicces elemeket is kell bevinni. Ez némiképp kiválthatja az órai gyakorlatokat. Némely órán nincs lehetőség „félidőben” a diákokat mozgató formában (rövid gyakorlatokkal, mint 5. példa) visszakérdezéses ellenőrzésére, ezért az tanóra , vagy előadás során többször is érdemes humoros, vicces elemeket alkalmazni. A nevetés (gelosz) során (Gelotológia= nevetéssel foglalkozó tudomány) az emberi testben sok folyamat zajlik le. A nevetés feszültségoldó hatással bír, immun stimuláns, a hozzá kapcsolódó esemény és/ vagy információ biztosabban és tartósabban rögzül, mert emocionális szinten történt az imprinting (erről sokan vitatkoznak, hogy ez a terminus embernél alkalmazható-e, én pusztán pszichológiai jelentéstartalmára utalva alkalmaztam itt) (www.szokoz.complit.u-szeged.hu)

III. Az oktatási intézményben lehet indirekt módon is javítania az egészségtudatos viselkedésmódot, mely a tanulási környezet egészség fenntartó, - megóvó hatását preventíven hivatott szolgálni.

Cél a diákok szemléletének (önindukált indíttatású) módosítása, környezettudatosabb szemléletmódra, amelynek hatására – paradigmaváltásuk - viselkedésmódbeli változására is ösztönzi őket.

Indirekt módszerek pedagógia környezetben.

1. Plakát

Az osztályteremben az iskola folyosóján, folyamatábrákkal, képekkel, piktogramokkal, prezentálva az egészséges tanulási környezetek veszélyeit és a helyes magatartásmódokat.

2. Installáció

Az iskola aulájában, étkezdéje előtt, a legforgalmasabb és legnagyobb nyílt pihenő területein kiállítva, körbejárhatóan több oldalasak legyenek, vagy hengerek. Ezek is szintén folyamatokat mutassanak be, de itt már statisztikai adatokat is lehet interpretálni. Színesek, figyelemfelkeltőeknek kell lenniük, a mai korszerű reklámpszychológia technikával kell bemutatni az adott több folyamatábrát. Az installációknak akár több nagyobb témát is fel kell dolgozniuk és részletesebben, mint a plakát estén ott csak egy-egy kisebb információ általános bemutatására helyezzük a hangsúlyt. Az installációnak az adott tanulói környezetben tanulók életkori sajátosságait figyelembe véve kell feltárni az adott információmodult.

3. Streamline videó, oktatófilm

Olyan ismeretterjesztő kisfilm készítése, ami oktató film is egyben. Színes dinamikus mozgalmas érzelmekre ható zenei aláfestésű és az adott szubkultúrának (célközönségnek) szól.

Általános (otthon is alkalmazható módszerek)

Az otthoni környezetben is alkalmazható némely iskolában alkalmazott technika, itt viszont ketté kell választani, amit a szülőknek érdemes alkalmazni (facilitátorként) és azt, amit a tanuló maga alkalmaz saját érdekében, mint a tanulás szervezésének, és elvégzésének folyamataiban a metodika során, amely majd hozzásegíti az autonóm tanulási módszerhez.

A szülők obszerválva a gyermek tanulási szokásait, vagy megkérik adott időnként egy - egy feladatra (amely pár percet vesz igénybe), vagy feladatként építik be a tanulási módszerébe, hogy 20 percenként álljon fel és igyon, menjen wc-re vagy guggoljon, nyújtson kicsit, majd folytassa a tanulást. A diák pedig maga is beállíthatja mobilját, óráját, hogy jelezzen neki 20-30 percenként és akkor magától hatja végre az általa megválasztott mozgássorokat, amelyet kedve szerint változtathat,

végezhet, nem szabad, hogy bármely kényszert érezzen a végrehajtása során és ez rossz kondicionálási emóciós attitűdként rögzüljön.

Valós veszélyek:

A tartós akaratlagos mozgáshiányos tevékenységek során, a gamers, players (játkosok) játékszenvedélye során felhalmozódó káros attitűdök miatt summázódó hatások halállal is járhatnak.

Olykor az alapvető fiziológiai szükségleteket is elfeledtető „függőség” oka – titka - a flow élmény. Ezt a viszonylag új pszichológiai fogalmat Csíkszentmihályi Mihály magyar pszichológia professzor fedezte fel és kutatja is. Ő, így fogalmazta meg a flow jelenséget:, amikor egy tevékenységben annyira feloldódunk, hogy minden más megszűnik és/vagy eltölpül mellette, az élmény maga olyan élvezetes lesz, hogy pusztán magáért akarjuk folytatni a tevékenységet, (Csíkszentmihályi M. 2010)

”A flow (áramlat) bármilyen tevékenység közben létrejöhet” (Csíkszentmihályi M. 2011)

Bármely játékműfaj képes kiváltani a flowt, de a legsúlyosabb függőségi eseteket az online szerepjátékok játékosai között találjuk. Ezekben a programokban a flow mellett megjelenik a közösségi élmény, a célokat a játékosok együtt érik el,” (www.pointinternet.pds.hu)

Az ülésre és az immobilitásra megoldásaként a jövőben a helyes pózok kutatása és ergonomikus és dinamikus székek innovatív tervezését, fejlesztését is elkezdtem. Ki kell alakítani a dinamikus ülés módszertanát és annak eszközrendszerét kifejleszteni és ezek elterjesztése mellett a szintén aktív tanítási módszerek alkalmazását megvalósítani. A projekt program keretében, és/vagy kooperatív kritikai gondolkodást igénylő és alkalmazó technikák, módszerek alkalmazása órák, előadások közben mozgatva a diákokat, legalább 20 percenként 1-2 perces információs börzés feladattal vagy hasonló mozgást, igénylő az óra szempontjából nem hátráltató, hanem hozzá kapcsolódó és általa a tanulás módszertani szempontjából az anyag feldolgozását elősegítő attitűddel.

A tanároknak több olyan feladatot kell adniuk, amelyekkel mozgást kell, végezzenek diákok és ne csupán a netről szedjék össze az anyagot. Az internet és modern technika nem zárható ki, viszont feladata a pedagógusoknak, hogy ezzel a hatalmas információforrással és világra nyitott ablakkal megtanítsák a tanulókat egészségtudatosan élni és ülni.

Általános technikák

A projekt keretén belül – a teljesség igénye nélkül – néhány működő és hasznos alternatívát összegyűjtöttem javaslatként, melyek többségét akár tanítás nélkül is bárki elsajátíthat és alkalmazhat:
⇒ A leghasznosabb azonban az, ha minél gyakrabban - lehetőleg 20 percenként, de óránként legalább egyszer 5 percre - megszakítjuk az ülést és megmozgatjuk tagjainkat. Már egész csekély

aktivitásnövelés - amilyen pár perces járkálás - is bámulatosan hatásos. Minden aktivitás, ami a nyugalmi anyagcsere-rátát 1,5-szeresére emeli, jelentősen csökkenti az ülés okozta kockázatot". (Dibás ,2009)

⇒ James Fixx dolgozta ki a *kocogás elméletét* és lett sikere USA-ban. A ritmus kutatás területe. Minden kinesztetikus (mozgásos) tevékenységnek van egy ritmusa. Szakkádikus, szakadozott, összerendezett vagy épp ellenkezőleg. Ezt nem a finommotoros idegrendszer irányítja, hanem az extrapiramidális rendszer (ami ősi és a finommozgásokon kívül eső rendszer). Ez a rendszer vezérli a nagymozgásokat. A jelentőségük abban áll, hogy az extrapiramidális irányításért felelős agyi magvak olyan módon vannak a szorongás közelében, hogy alternatív kapcsolási viszonyban vannak egymással. Vagy is osztozniuk kell az erőforráson, tehát vagy szorongunk, vagy nagymozgásokat hajtunk végre, egyszerre a kettő nem működik. (ahogy az informatikában az ALU (arithmetic logical unit) matematikai processzora FIFO-rendszerben osztja le az erőforrás meghatározást a processzek között, azaz a futó programoknak ez azt jelenti, aki elsőnek jön elsőnek is halad át, de egyszerre csak egy esemény hajthat végre). Az agyunkban a hipofízis (agyalapi mirigy) is így osztja le a feladatokat (a perifériáról érkező percepciók hatására S-> és a periféria felé távozó <-R ingerületek áramlásánál is a FIFO erőforrás megosztási elv érvényesül alapesetben). Nagymozgások, a karkörzés, karlendítés, mélyguggolás, majd mélyguggolásból felszökellés karfelemeléssel egybekötve, stb. Ezek ballisztikus dobáló típusú mozgások. Ez a technika alkalmas arra, hogy jó lelkiállapotba hozzuk magunkat, mintegy egy vizsga előtt, vagy a nap kezdetén vagy órák előtt, vagy munkakezdés előadás előtt, stb. Dr. Bagdy Emőke kutatásai alapján optimális a 20 guggolás mélyhajlítás. Ennek fizikai kondicionáló hatása van. Zsírégető, keringés fokozó, respiráció fokozó hatású. Mellette, viszont ami miatt nagyszerű, hogy antagonisztikus a helyzet amint erről már volt szó tehát vagy szorong az ember, illetve stresszel, vagy a nagymozgásokat koordinálja. Így kutatások igazolták, ahogy elkezdjük a nagymozgásokat a szorongásközpontunk 30 másodperc múlva már inaktívulódik.

⇒ „A séta és más mozgásformák hatására a boldog embereket is még jobb kedvre derítik. A mindennapos séta növelheti az átlagos hangulati szintet és észrevehetően boldogabbá teszi az embert. Komoly bizonyítékok támasztják alá, hogy a rendszeresen mozgó emberek általában boldogabbak és egészségesebbek is, mint akik a tévé előtt kuksolva töltik a napjaikat. A séta különösen hatékony a kisfokú szorongás enyhítésére, mert segít elterelni a figyelmet. A testmozgás a gyerekek jókedvéhez is hozzájárul; például kísérletek bizonyították, hogy a mozgás javítja a

gyerekek hangulatát, míg a tévzés épp ellenkező hatású. A testmozgás a hangulattól eltekintve a kreativitást is fokozza.” (Szatmáry N. 2011)

⇒ „Végezzünk egyfajta („1”) alapvető Qigong-gyakorlatot, azaz *hasi légzést*. A gyakorlat végzése közben csak a hasra koncentráljunk, semmi másra.” (Zhu Zong-Xiang – Qiao Zhi-Gui, 2008)

Naponta kétszer 5-5 percen át végezzünk légző gyakorlatokat (normál: 1perc/16 légvételről fokozatosan 1 perc/ 5-6 légvételre csökkentve). „A hasi légzés célja a kilenc, a hason keresztül átmenő meridián serkentése, valamint a – különösen az ideges légző rendszerben található – szervek működésének elősegítése.” (Zhu Zong-Xiang – Qiao Zhi-Gui, 2008)

⇒ „Amikor valaki reggel *fésülködik* (a kínai nyelvben „fésüli a fejét”), tudat alatt edzi a meridiánjait, hiszen az összes Yang-meridián a fejen fut végig. Számos tudományos kísérlet bizonyítja a mindennapos „haj/fej-fésülés” fontosságát. Zhu professzor Norvégiába történt meghívásos látogatása során 1992 novemberében ellátogatott egy idegéletani laboratóriumba, ahol Zhi-Gui Qiao Ph.d. több éve végzett kutatómunkát. Dr. Qiao méréseket végzett az impedenciát, az elektrodermális válaszokat és a véráramlást illetően az emberi bőrben, ami in vivo jelezheti a periférikus szimpatikus idegi aktivitást. Különböző kísérleteket végezve megállapítottuk, hogy a haj, fejbőr erőteljes fésülése során mind a bőrimpedencia, mind a véráramlás csökken, és az eltérések a mért paraméterek esetében egy 20 perces intenzív fizikai gyakorlatnak felelnek meg. Ezért ajánljuk a minél gyakoribb és erőteljesebb fésülködést.” (Zhu Zong-Xiang – dr. Qiao Zhi-Gui, 2008)

⇒ Ülés közben végezhető keringést fokozó (és *azzal a többi szervrendszerünket is stimuláló*) gyakorlatok. Ezeket a minden repülőgépen lehet és kell is végezni (*főleg hosszabb utakon*) a trombózis veszély prevenciójaként. A gyakorlatok alkalmazását érdemes távolsági buszokon is alkalmazni és iskolában órák alatt, bármikor, ha úgy érezzük túl sokat ültünk már, de a körülmények nem teszik lehetővé, hogy felálljunk mozogni.

Dr. Lipták József Professzorral készült interjúm során pár kérdést tettem fel. A Professzor úr a tartós ülés okozta az egészséget károsan befolyásoló hatásaival értett egyet és részemre küldött angol nyelvű légítársaság által javasolt tartós ülés alatt ülve végezhető egészség preventív gyakorlatokat. (Lipták J., 2013)



1.Karjaival fogja át a térdeit, majd húzza mellkasához tartsa ott 15 másodpercig. Majd

lassan engedje le és a másik lábával is végezze el és a gyakorlatot 10 szer ismételje meg.

2.Vállkörzés, előre hátra, úgy hogy karjai az ölében maradnak. Szükség szerint néhány ismétléssel. Gyakorlat közben lassan és egyenletesen lélegezz.

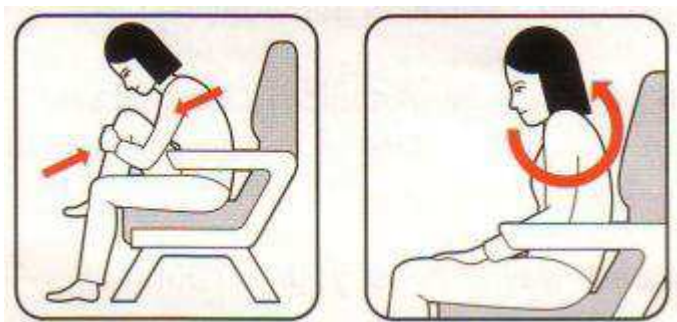
3. Lábai tartsa a padlón, hajoljon előre, miközben lassan kifújja a levegőt, és karjaival fogja meg a bokáját. Tartsa lent magát 15 másodpercig, majd lassan. Emelkedjen fel és vegyen közben mély levegőt. Kis pihenő után a gyakorlatot ismételje meg néhányszor.



4. boka körzés

Emelje fel egyik lábát és lábfejével lassan folyamatosan körözést hajtson végre balról jobbra párszor, majd balról jobbra szintén. Ezután váltson lábat és ismételje meg a gyakorlatot.

5. Háta a széktámlájához simul, és felhúzza egyik lábát a szék ülőfelületének magasságáig, majd a sarkát behúzza maga alá, ezután lassan visszaengedi a lábát a földre. A gyakorlatot 20 ismétléssel érdemes elvégezni és váltani a másik lábbal is



.6. A lábak a talajon, a sarok a talajon marad és a lábfejeket felfelé feszítjük, majd vissza engedjük ahányszor jól esik, majd a lábujjhegyek maradnak a padlón és a sarkakat emeljük meg (a vádli feszül meg így) és lassan visszaengedjük. (Lipták J., 2013)

⇒ „A nevetés csökkenti a stresszt, a szorongást és a félelmet, s olyan élettani folyamatokat indít el, amelyek képesek legyőzni a betegségeket. Vagyis gyógyít, mégpedig olyan hatékonyan, hogy világszerte számos helyen a kórházi kezelésbe is beillesztették a terápia gyanánt.” (Revicky B. 2010)

⇒ „Nyújtsa ki a nyakát, végezzen fej-és vállkörzéseket, vállvonogatásokat, karnyújtásokat, és jól nyújtózkodjon ki, hogy ellazítsa a hátizmokat. Rövidebb időszakokra az ideálistól eltérő

ülőpózokat is felvehet, de többnyire igyekezzon az optimális testhelyzetet felvenni.” (Dibás G. 2006)

⇒ Álljon fel, és nyújtsa ki a lábát. Végezzen egyszerű nyújtógyakorlatokat: forgassa a fejét jobbra - balra, csuklóból emelje meg és eressze le a kézfejét, hogy enyhüljön a feszültség, szorítsa ökölbe kezét, majd tárja szét az ujjait, a lapockáját összenyomva tágítsa mellkasát, vagy a vállát előre-görnyesztve nyújtóztassa a háta felső részét. (S. Jarvis, 2010)

8.Összefoglalás

Kutatásom során napjaink a „modern” népbetegségek egyik fő kiváltó okaként emlegetett ülő tevékenységet vizsgáltam az oktatási környezet szempontjából. Mivel ilyen átfogó kutatást – tudomásom szerint – még nem végeztek, úttörőként kívánok ezzel a problémakörrel részletesen is foglalkozni. Tudományos tények az ülés hatására kialakuló betegségek közül mind a szív-és érrendszeri, mind az emésztőrendszeri és az elhízással kapcsolatos 2-es típusú cukorbetegség is. Mivel törvényi szabályozás nem vonatkozik hazánkban a tanulók iskolai tartózkodása közben az ülés megszakítására, de az érintettek ki vannak téve a káros hatásoknak, lényegesnek tartanám nemzetközi szinten ezzel a kérdéskörrel alaposabban és átfogóbban is foglalkozni.

A vizsgálataim alátámasztották, hogy a tanulóknak igénye és szüksége lenne a tartós ülést valamilyen fajta mozgással megszakítani. Véleményem szerint, ha törvényi szabályozás nem is kényszerít minket, de **pedagógiai feladat, hogy kialakítsuk a tanulók helyes egészség-környezetét iskolai intézmény (tantermi) keretein belül.** Ennek érdekében a jövőben - és reményeim szerint a doktori kutatásaim során – új módszereket is kidolgoznék a TDK dolgozatomban összegyűjtött alternatívákon kívül, és egy üléssel-mozgással kapcsolatos nagyprojektet is létrehoznék.

A projekt és a saját mottóm is ez lenne, hogy **„Légy aktív és ne passzív, mert aki rest, az vesz!”**