

A munkaalkalmasság pszichológiai alapjai

A képesség és készség fogalma

A **képesség** (*capacity, ability*) bizonyos fizikai/szellemi teljesítményt biztosító fiziológiai és pszichikus feltételek együttese, amely a **készségek** bázisán épül fel.

A **készség** (*skill*)

- a tudatos **cselekvés** (és **tevékenység**) automatizált eleme, amely a tudat közvetlen ellenőrzése nélkül funkcionál,
- a **teljesítményképes tudás** része, amely a **tanulás** eredményeként jön létre (alapja az idegrendszer plaszticitása),
- idegéletani alapját az ún. **dinamikus sztereotípiák** alkotják: az egymást követő mozzanatok (tevékenységelemek) a beidegzés során kialakult, állandóvá vált sorrendben követik egymást,
- főbb típusai: **szenzoros, motoros, kognitív, szociális**, etc.

A képesség és készség fogalma

A **dinamikus sztereotípia** sok ismétléssel erősen beidegzett olyan feltételes reflexláncolat, melynél a kezdőingerek exponálása elégséges ahhoz, hogy a több tagból álló reakciósor végigfusson.

Legfontosabb jellemzője, hogy egyik rész befejező mozzanata egyúttal a következő másik rész kiváltója.

A **bevésés** folyamán tehát időleges kapcsolatok alakulnak, szerveződnek, ahol az egyes ingerek hatása nemcsak maguktól az ingerektől függ, hanem attól a helytől is, amelyet az adott rendszerben elfoglal.

A dinamikus sztereotípia kialakulásakor a **résztevékenységek sora egységes jelentésű együttesbe szerveződik**.

Az emberi hiba természetete

- Az emberi hiba elkerülhetetlen és normális következménye az emberi létnek (*to err is human...*).
- Társadalmunkban a hiba szinte mindig a hibáztatáshoz kapcsolódik.
- Ez tükröződik abban a jogi területről származó előítéletben is, amely szerint a balesetek kivizsgálásának célja a hibás, a bűnös, a felelős megtalálása.
- Nem lehetséges a hiba és a cél fogalmát egymástól szétválasztani: lényegében minden emberi akció meghatározott cél elérésére irányul, akkor beszélhetünk hibáról, ha ezt a célt valamilyen okból nem sikerült elérni.

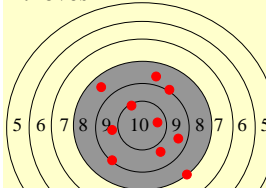
Az emberi hiba természetete

- Definícióknk szerint emberi hibáról beszélünk, ha az ember nem hajt végre egy megkívánt akciót (vagy végrehajt egy tiltott akciót) a megfelelő pontossággal, a megfelelő sorrendben, vagy a megfelelő idő alatt, és ennek eredményeként károsodhatnak a berendezések, vagy zavart szenvedhet a rendszer terv szerinti üzemelése.
- Az emberi hiba tehát olyan akció, amely már túl van a tolerálható határon.
- Másként fogalmazva, a normától való jelentős eltérés, amelynek az elfogadható határait maga a rendszer definiálja.
- A megkívánt, illetve elvárt értékektől kétféle eltérés lehetségesek: a véletlenszerű és a szisztematikus eltérés.

Az emberi hiba természetete

Miben különbözik a két lövés?

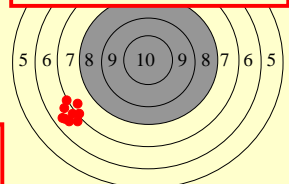
1. lövés



Kis szisztematikus hiba, nagy véletlenszerű hiba

2. lövés

Nagy szisztematikus hiba, kis véletlenszerű hiba



Az emberi hiba természete



Gyakorlati példa a véletlenszerű és a szisztematikus hibázásokra

Egy részben automatizált gáztöltő üzemen dolgozók nitrogén gázt töltöttek olyan palackokba, melyek a 150 bar névleges töltési nyomás fölélt további 50 bar nyomást még biztonsággal elviselnek.


A gáz palackbeli nyomását a dolgozók egy hétszegmenses kijelzőn olvasták le.

Az egyik dolgozónak kezdődő szürkehályoga miatt homályos látása volt, és emiatt a töltések során a hétszegmenses kijelzőn megjelenő 3 és 9 számokat tartósan – mint utóbb kiderült, hónapokon át – **véletlenszerűen** összekeverte.

Az emberi hiba természete



Gyakorlati példa a véletlenszerű és a szisztematikus hibázásokra

- Egy alkalommal ismét megtörtént, hogy a kijelzőn ténylegesen megjelenő  helyett a dolgozó a

következőt látta:



•Mivel a dolgozó úgy vélte, hogy a nyomás még nem érte a 150 bart, tovább töltötte a nitrogént – egy hibás! – palackba: a töltendő palack felrobbant súlyos személyi és anyagi károkat okozva.

•Szervezeti hozzájáruló tényező: egy hibás palack került töltésre!

Az emberi hiba természete



Gyakorlati példa a véletlenszerű és a szisztematikus hibázásokra

- Ugyanebben a gáztöltő üzemen egy másik alkalommal, adminisztratív hiba miatt az egyik nyomásmérőn nem végezték el az előírt időszakos hitelesítést.
- Ezen nyomásmérőn a tartós és karbantartás nélküli használat során kialakult egy kb. 35 bar nagyságú **szisztematikus negatív hiba**, azaz a műszer minden mérésnél kb. 35 barral kevesebbet mutatott a tényleges értéknél.
- Ennek a hibának szerencsére nem lettek komoly következményei, mert a műszer torzítását végül felfedezték, és így ez az esemény megmaradt a kvázi baleset szintjén.

A Ramsey-modell



Az egyéni emberi hibák elkövetési szintjei a Ramsey modell szerint különíthetők el.

Ez egyszerűen mutatja be, hogy

az információ-feldolgozás,

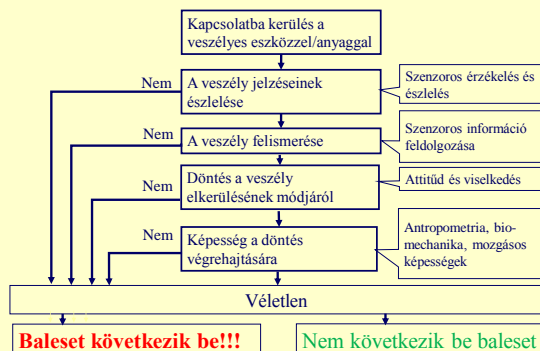
a biztonsági attitűd,

és a beavatkozáshoz szükséges képességek/készségek

különböző zavarai és hiányosságai a véletlennel kombinálódva milyen mechanizmusok révén vezethetnek balesetekhez.

Az egyéni emberi hibák hátterében azonban legtöbbször szervezeti hozzájáruló tényezők is kimutathatók.

A Ramsey-modell



A Ramsey-modell

Szervezeti hozzájáruló tényezők



Rasmussen szabályozási modellje

A **mentális modell**: a bennünk kialakult képzetek rendszere a valóságról, a működtetett rendszerek elemeiről, szabályairól, kapcsolatairól.

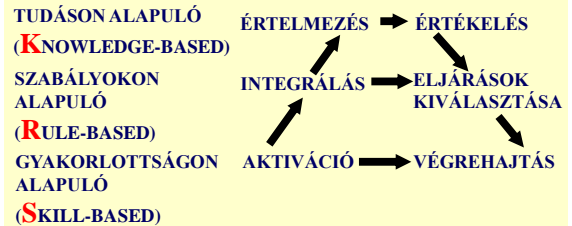
VISELKEDÉS DÖNTÉS-HOZÁSI ELEM



Rasmussen szabályozási modellje

SRK modell

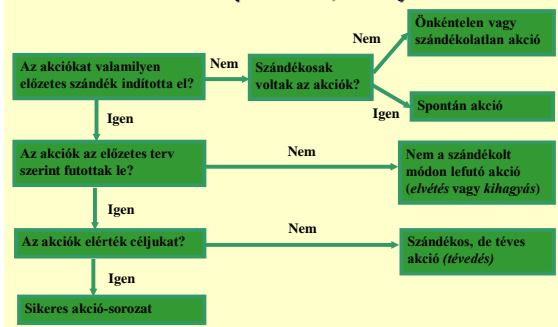
VISELKEDÉS DÖNTÉS-HOZÁSI ELEM



Reason emberi hibázás modellje

- Az **emberi hiba (human error)** általános fogalom, amely magában foglal minden olyan helyzetet, amelyben a mentális vagy fizikai cselekvések megtervezett sorozata nem éri el előre eltervezett szándékozott célját. Két fő típusa:
 - A cselekvések nem a terv szerint futnak le (**végrehajtási** vagy/és **tárolási hibák**): **elvételek, kihagyások**.
 - Maga a cselekvési terv hibás (**tervezési hibák**): **tévedések**.
- Az **elvételek (slip)** és a **kihagyások (lapse)** csak a gyakorlottságon alapuló szinten értelmezettek.
- A **tévedések (mistake)** megjelenhetnek a szabályokon vagy a tudáson alapuló szinten és veszélyesebbek, mint az elvételek vagy a kihagyások.

Algoritmus az emberi hibák típusainak elkülönítésére (Reason, 1994)



Köznapi példák az elvételekre és kihagyásokra: figyelmetlenség

Valaki

- átrendezte a dolgozószobáját, de másnap mégis a régi helyükön kereste a könyveit.
- hazamenet meg akart állni egy üzletnél, de mégis túlhajtott.
- öltözőjében két tükör volt, az egyik fésülködéshez, a másik a kontakt lencse ki- és behelyezéséhez. Egyszer fésülködni akart, de a másik tükörhöz ült le és kivette a kontakt lencsét.
- bement a hálószobájába, hogy valami kényelmesebb ruhát vegyen fel, de automatikusan a pizsamájába bújott bele.
- a szokásosnál több süteményt akart készíteni és ezért megduplázta a szokásos liszt mennyiségét. A vajból, tojásból stb. azonban már csak a szokásos mennyiséget adta.
- Stb.

Az elvételek és kihagyások jellemzői

- Valamilyen jól megalapozott (begyakorlott) rutin tevékenységtől el kellene térni, de az elégtelen figyelem miatt ez nem sikerül: "erős-de-rossz" válasz.
- Az akciók sora közvetlen kognitív (tudatos) kontroll nélkül, automatikusan fut le és ezek a hibák a korábbi erős beidegzések alapján nagyrészt előrejelezhetőek.
- Valamennyi emberi akció rutinok formájában realizálódik.
- A rutin akciók száma igen nagy és ennek megfelelően a lehetséges hibák abszolút száma is viszonylag nagy, de az összes hibalehetőséghez viszonyított arányuk kicsi.
- A szituatív tényezők szerepe az automatizmus miatt kicsi.
- A felfutott rutin könnyen felismerhető.

Példák a szabályokon alapuló szinten bekövetkező tévedésekre



Jó szabályok helytelen alkalmazása

- Az Oyster Creek atomerőmű operátorai a reaktor vízszintjét annak a szintmérőnek az alapján ítélték meg, ami addig mindig a tényleges értéket mutatta ...
- Valaki rá akart hajtani egy parkolóból az útra, amikor egyik visszapillantó tükrébe pillantva meglátta, hogy hátulról közeledik egy kis piros autó. A biztonság kedvéért ránézett a másí tükörrre is (amely a távolságot reálisabban szokta visszaadni), és megnyugodva látta, hogy az autó még kissé messze van. Kihajtott és az autó belerohant, mert két kis piros autó közeledett ...
- Sok bizonyíték van arra, hogy a múltban bevált megoldásmódokat az emberek akkor is alkalmazzák, amikor az már nem helyénvaló: „Egy kalapácsos embernek minden probléma szeg”.

A szabályokon alapuló szinten bekövetkező tévedések jellemzői



- A személy bizonyos mértékben fel van készítve környezete megváltozásának kezelésére, de nem látja előre, hogy ez mikor és milyen formában következik be.
- Amikor reagálni kell, akkor a személy saját korábbi tapasztalatai alapján leszűr, vagy másoktól készen kapott olyan szabályokat alkalmaz, amelyek az adott helyzetben nem érvényesek.
- Problémamegoldási helyzet, a figyelem a tevékenységgel kapcsolatos tárgyra (a vonatkozó szabályok felidézésére) irányul.
- Az akciók sora közvetlen kognitív (tudatos) kontroll nélkül, automatikusan fut le és a hibák nagyrészt előrejelezhetőek.

A tudáson alapuló szinten bekövetkező tévedések jellemzői



- A környezet váratlanul és radikálisan megváltozik és a személy olyan számára teljesen újszerű helyzettel találkozik, amelynek a megoldásához nincsenek kész eszközei.
- Problémamegoldási helyzet, a figyelem a tevékenységgel kapcsolatos tárgyra (a vonatkozó mentális modellre) irányul.
- Erős kognitív (tudatos) kontroll, ezért ezek a hibák nem jelezhetőek előre.
- Az emberi tevékenységnek csak kis hányada megy végbe a tudáson alapuló szinten, az itt elkövetett hibák abszolút száma ezért viszonylag kicsi, de ezen a kategórián belül a hibák relatív száma a viszonylag nehézkes - lassú, soros, munkaigényes - tudatos információfeldolgozás miatt meglehetősen nagy.

Az elvétések, kihagyások és tévedések összehasonlítása



- Az elvétések és kihagyások természetesen a probléma felfedezése előtt következnek be.
- A szabályokon és a tudáson alapuló szinten megjelenő tévedések éppen egy probléma-helyzetre adott - de végül is hibásnak bizonyuló - válaszok.
- Az elvétések és kihagyások a megfigyelés és ellenőrzés hiányosságaira vezethetők vissza (*monitoring failures*).
- A szabályokon és a tudáson alapuló szinten bekövetkező tévedések a problémamegoldás zavaraira vezethetők vissza (*problem-solving failures*).

A stressz mint teljesítménybefolyásoló tényező



Alapfogalmak
A stressz élettani háttere
A stressz, a munkateljesítmény és a biztonság kapcsolata
A kondicionáló tényezők és a patogén stressz
Pszichológiai reakciók a stresszre



Alapfogalmak

Megterhelés és igénybevétel, stresszor és stressz

- **Megterhelés (ok) és igénybevétel (okozat)**

Megterhelés: minden olyan külső hatás és a szervezet belső környezetében lezajló változás, amely befolyásolja a szervezet alkalmazkodási mechanizmusait.

Igénybevétel: a megterhelések hatására bekövetkező, egyénenként és esetenként különböző mértékű, jellegű és irányú funkció-változások összessége.

- **Stresszor (ok) és stressz (okozat)**

Stresszor: a (munka)feladat követelményei vagy más traumatikus egyéni esemény.

Stressz: a pszichológiai feszültség állapota, amelyet az emberre ható stresszorok idéznek elő.

Megterhelés és igénybevétel

1. Megterhelés (stress): minden olyan ráhatás, amely az ember fiziológiai és/vagy pszichológiai alkalmazkodási mechanizmusait befolyásolja.

Ebben az esetben a **megterhelés** az ok, amely valamilyen változást, mint okozatot idéz elő.

Ezt az okozatot nevezzük **igénybevételnek (strain)**.

megterhelés (stress) → igénybevétel (strain)

Stresszor és stressz

2. Stressz (stress): az a pszichofiziológiai állapot, amely az emberre irányuló hatások eredményeként áll elő.

Ebben az esetben a **stressz** az okozat, amelyet valamilyen **stresszor-nak (stressor)** nevezett hatás idéz elő.

stresszor (stressor) → stressz (stress)

A stressz meghatározása

A **stressz** egy nem specifikus reakció, mellyel szervezetünk reagál minden kihívásra, minden erőteljes ingerre.

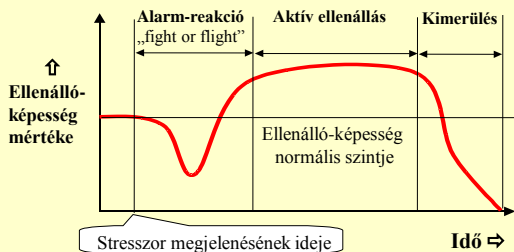
A stressz lehet

- patogén (kóros ill. káros): ez a **disstressz**,
- kellemes, kívánatos: ez az **eusstressz**.

Az ember nem csak kerül, de keresi is a stresszt: „a stressz az élet sava, borsó” (Hans Selye).

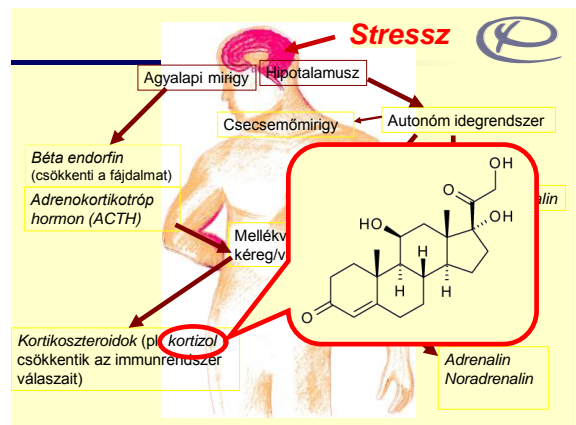
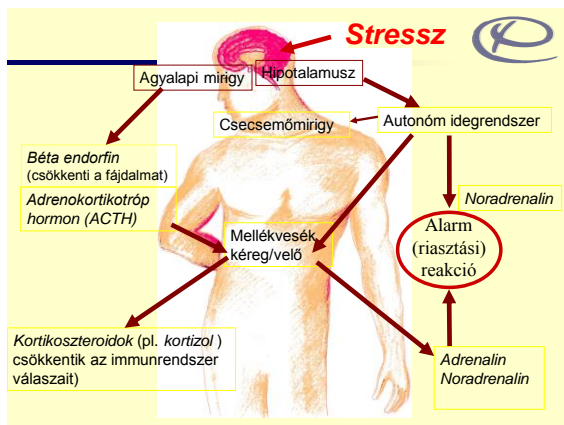
A stressz élettani háttere

A Selye-féle általános adaptációs szindróma (GAS) három fázisa



Riasztási (alarm) reakció

1. A szívverés felgyorsul, a szívösszehúzódások ereje nő, így az agy valamint izomzat számára több vér áll rendelkezésre
2. Az izmokban az erek kitágulnak
3. A belekben az erek összehúzódnak
4. A testnek a pillanatnyi helyzet szempontjából nem lényeges funkciói és jelzései, pl. a táplálékfelvételt ösztönző éhség és a belek jelzései átmenetileg szünetelnek
5. Légzés gyorsul
6. A lép összehúzódik, így több vörös vérsajt kerül a keringésbe, javítva az oxigénellátottságot
7. A pupillák kitágulnak, így a szemek a fényre érzékenyebbé válnak
8. A vércukorszint emelkedik



A stressz, a munkateljesítmény és a biztonság kapcsolata

Kortizol válasz (nyilvános beszéd)

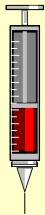


Szerző	Stresszelt személyek (életkor)	Stressz-helyzet
Basset et. al (1987)	29 banki alkalmazott (25-36)	15 perces nyilvános beszéd

A nyál kortizol szintje:

Beszéd előtt: 3,0 nmol/l
Beszéd után: 7,0 nmol/l

Kortizol válasz (orvosi kezelés)



Szerző	Stresszelt személyek (életkor)	Kontroll-személyek	Stressz-helyzet
Ben-Aryek (1983)	51 nő az orvosi rendelő várójában (41,6±11)	54 nő otthon (44,1±10)	Várakozás tüszúrásos kezelésre

A nyál kortizol szintje:

Otthon: 3,41 nmol/l
A rendelő várójában: 5,42 nmol/l

Kortizol válasz (maratoni futás)

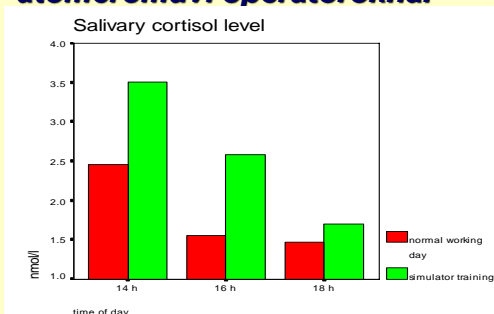


Szerző	Stresszelt személyek (életkor)	Stressz-helyzet
Cook et al (1986)	8 férfi (35,1±8,1)	Maratoni futás

A nyál kortizol szintje:

Futás előtt: 6,6 nmol/l
Futás után: 87,9 nmol/l

A nyál kortizol szintje atómerőművi operátoroknál



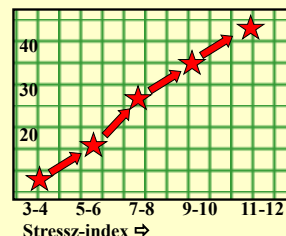
Stressz és betegség

Pszichimmunológia: pszichológiai jelenségek hogyan befolyásolják az immunrendszert?

Kísérlet: 400 egészséges önkéntesnél felmérték az elmúlt egy év stresszkeltő eseményeit, majd valamennyien legyengített influenza-vírust kaptak egy orrmosási kezelés során.

Eredmény: ↑

Meg-
bete-
gedett
szemé-
lyek
aránya
(%)



• Fiziológiai stressz

Élettani funkciók túlterheléséből (túlzott hideg, meleg, zaj, rezgés, izomterhelés, munka-pihenési rend felborulása, etc.)...

• Pszichológiai stressz

A fogalmat fenntartjuk a kognitív (információ-feldolgozási) folyamatokat kísérő stresszre.

Aktuális szintjétől függően a pszichológiai stressz a teljesítményt ronthatja vagy fokozhatja.

• Pszichoszociális stressz

A munkahelyen belüli társas kapcsolatok összességéből (a főlé-, alá- és mellérendelt munkakapcsolatokból, a munka- és eljárásrendekből, a vezetési stílusokból, az előmeneteli és érdekeltségi rendszerekből, a munkaszervezet kultúrájából, etc.) adódó stresszorok által kiváltott stressz.

Fiziológiai stressz

•A **fizikai munkavégzés** ergonómiájával kapcsolatban a következő általános trendek figyelhetők meg. Az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (EU-OSHA) adatai szerint Európában a váz- és izomrendszeri megbetegedések (*Musculoskeletal Disorders*, MSD-k) jelentik a munkával kapcsolatos leggyakoribb problémát. Az EU-27 tagállamaiban a munkavállalók negyede szenved hátfájástól, és közel negyedük panaszodik izomfájdalmakra.

•A **munkával összefüggő nyaki- és felsővégtagi váz- és izomrendszeri problémákkal** kapcsolatos költségek az északi országokból és Hollandiából rendelkezésre álló adatok szerint a bruttó nemzeti termék 0,5-2%-a között vannak.

Fiziológiai stressz



- A korszerű információs és kommunikációs technológiák rohamos terjedésével a szellemi munkavégzés vált az ergonómiai kutatások fő területévé, miközben a fizikai munkavégzés kutatása átmenetileg viszonylagosan elhanyagolt lett.
- Bár a klasszikus nehéz fizikai munkavégzést megkövetelő foglalkozások (pl. bányász, rakodómunkás, földmunkás, anyagmozgató, etc.) aránya valóban radikálisan lecsökkent, de ettől még egyrészt kisebb számban továbbra is maradtak ilyen munkakörök, másrészt pedig – némileg váratlan módon és részben éppen az informatikai jellegű munkahelyek kapcsán – kiderült, hogy a hagyományosan könnyű munkának gondolt irodai foglalkozások is gyakran komoly testi igénybevétellel járhatnak.

Fiziológiai stressz



- Nem csak a nagy erőfeszítésnek vannak ugyanis egészségi kockázatai, hanem az önmagában – egyszer elvégezve – jelentéktelen erőfeszítéssel járó, közönséges karral vagy kézzel végzett, de egy munkanap alatt igen nagy számban megismételt munkaműveleteknek is.
- Ilyenek például a számítógépes billentyűzet tartós használata, szerelési részműveletek sokszor ismételt végrehajtása, gyakori kézhajlítás, markolás, csavarás, szorítás, etc..

Fiziológiai stressz



- Ennek illusztrálására az ún. RSI (*Repetitive Strain Injury*), illetve a CTD (*Cumulative Trauma Disorder*) vagy WMSD (*Work-related MusculoSkeletal Disorders*) betűszavakkal jelzett jelenségkörre utalunk.
- Mindhárom elnevezés gyűjtőnév az izmok, inak és idegek ugyanazon fájdalmas betegségecsoportjára, amelyet gyakran ismételt vagy tartósan természetellenes pozícióban végzett munkaműveletek idéznek elő vagy erősítenek fel (a továbbiakban erre a betegségecsoportra a WMSD jelölést alkalmazzuk).
- Megjegyezzük, hogy az európai szóhasználatban az MSD egyszerűen a váz- és izomrendszeri megbetegedéseket jelenti általában.

Fiziológiai stressz



A WMSD kockázati tényezői a következők:

- tartósan rögzített, illetve kényszer-testtartás,
- bizonyos mozgáselemek hosszan tartó ismételtetése,
- a test viszonylag kis részére (pl. a kézre vagy a csuklóra) koncentrált erőfeszítés,
- olyan gyors munkatempó, amely nem teszi lehetővé az érintett izmok és inak regenerációját két mozgáselem megismétlése között,
- egyes meleg és/vagy hideg hatások, illetve vibráció.

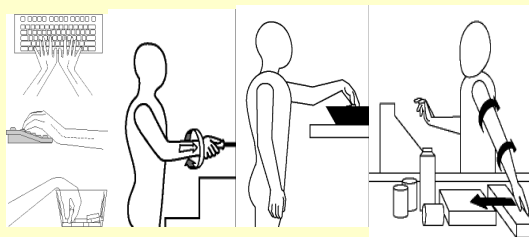
A WMSD általában ezen kockázati tényezők kombinációjának eredményeként fejlődik ki.

Fiziológiai stressz

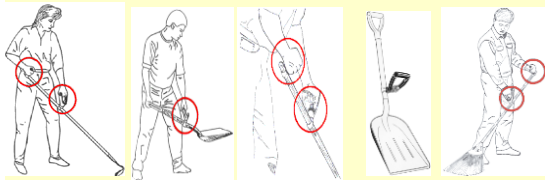


- Példák kézmozgások kiváltotta WMSD-ra a kéztőalagút szindróma, az ízületi gyulladás, a mellkaskimeneti szindrómák, és a nyaki fájdalom szindróma.
- Bár a legtöbb munkaművelet a kéz használatát igényli – és ezért a kézre, csuklóra, könyökre, nyakra és a vállakra van hatással – lábbal végzett gyakran ismételt mozgáselemek is eredményezhetnek WMSD-t, amely a lábakban, a csípőben, a bokákban és a lábfejekben okoz fájdalmas tüneteket.

Fiziológiai stressz



Példák a WMSD kifejlődésének kockázati tényezőire



Példák ergonómiai szempontból áttervezett speciális munkaeszközök alkalmazására a WMSD megelőzése érdekében

Fiziológiai stressz



Rongycsavarás



Könyök kint



Rossz vibráció



Vállak túl magas / alacsony



Kényelmes zóna



Rossz rállás

Példák a WMSD-től eltérő egyéb váz- és izomrendellenességek kifejlődésének kockázati tényezőire 1.

Fiziológiai stressz



Hajlított csukló



Fenék fent



Vízszintes távolság



Törzscsavarás



Álló-ülőmunka



Statikus munka

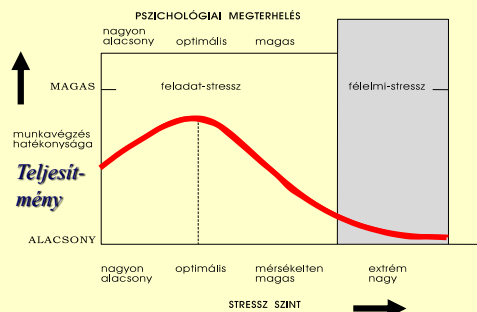
Példák a WMSD-től eltérő egyéb váz- és izomrendellenességek kifejlődésének kockázati tényezőire 2.

Pszichológiai stressz



- A pszichológiai megterhelés adott mértéke a központi idegrendszer meghatározott fokú nem-specifikus, általános aktivációját idézi elő.
- Ennek a stressznek a tevékenység hatékonysága szempontjából létezik egy optimális, közbenső értéke.
- Túlságosan kis aktiváció esetén csökken a figyelem, ezért csökken a munkavégzési hatékonyság, információs alulterhelés lép fel és ennek következményeként nő a "kihagyás" típusú hibák valószínűsége.
- Túlságosan nagy aktiváció esetén információs túlterhelés következik be megnövekedett számú "téves beavatkozás" típusú hibákat eredményezve.

Pszichológiai stressz



A stressz és a munkavégzés hatékonysága

Pszichológiai stressz



A szellemi erőfeszítés (mental effort)

- Ha a feladat-követelmények nincsenek összhangban a rendelkezésre álló erőforrásokkal (*mismatch*), az egyén **stressz** állapotot él meg.
- A stresszel való megküzdés (*coping*) egyik eredményes módja, ha **alkalmasabb erőforrásokat** bocsátunk az egyén rendelkezésére (külső támogatás).
- A megküzdés másik módja lehet, ha az egyén – **aktív erőfeszítése** révén – saját létező, de nehezebben mozgósítható erőforrásait veti be (belső támogatás).

Pszichológiai stressz



A szellemi erőfeszítés

Az **erőfeszítés** – általánosságban – annak a fokmérője, hogy az egyén milyen mértékben mozgósítja potenciális erőforrásait.

Adott erőfeszítés realizálása előtt arról **döntést** kell hozni és azt megfelelő **akarat**tal végre kell hajtani.

Ha a személy nem eléggé motivált, ezt nem teszi meg és felhagy az adott tevékenységgel.

Az **erőfeszítés** kapcsolja össze a **feladat követelményeit** és a **személy azon aktuális hajlandóságát**, hogy valóban mozgósítja és befekteti potenciális erőforrásait.

Amennyiben az erőfeszítés valamilyen szellemi feladatra irányul, **szellemi erőfeszítésről (mental effort)** beszélünk.

Pszichológiai stressz



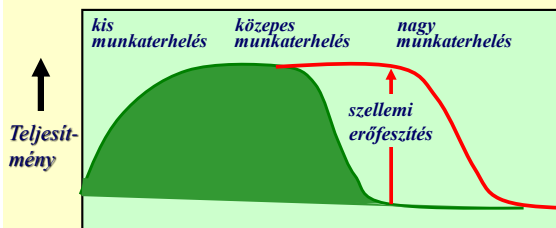
A szellemi erőfeszítés

Az **erőfeszítés** mértéke azzal a szubjektíven megélt befektetés „mennyiséggel” is megragadható, amely egy adott feladat végrehajtásához szükséges, miközben

- valamilyen **akadályt** le kell győzni,
- és a feladat végrehajtásához szükséges akció **önként vállalt**.

Szellemi erőfeszítés (mental effort): annak mértéke (esetleg mérőszáma), hogy az egyén milyen mértékben mozgósítja potenciális erőforrásait egy adott feladat elvégzése érdekében. Függ a feladattól és a személy aktuális állapotától.

Pszichológiai stressz

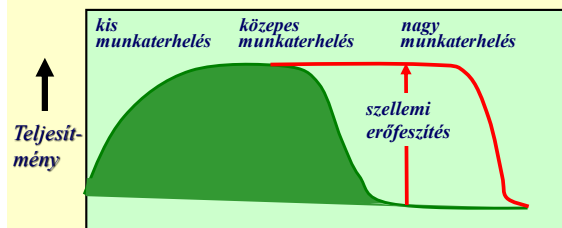


Stressz szint (a feladat követelményei)

Kapcsolat a feladat követelményei, a teljesítmény, a szellemi erőfeszítés (mental effort) és a szellemi munkaterhelés (mental workload) között.

Veltman and Jansen (2003) nyomán.

Pszichológiai stressz

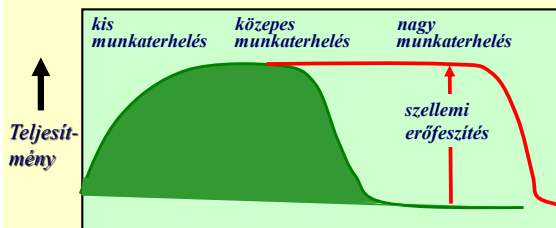


Stressz szint (a feladat követelményei)

Kapcsolat a feladat követelményei, a teljesítmény, a szellemi erőfeszítés (mental effort) és a szellemi munkaterhelés (mental workload) között.

Veltman and Jansen (2003) nyomán.

Pszichológiai stressz



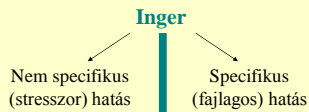
Stressz szint (a feladat követelményei)

Kapcsolat a feladat követelményei, a teljesítmény, a szellemi erőfeszítés (mental effort) és a szellemi munkaterhelés (mental workload) között.

Veltman and Jansen (2003) nyomán.

A kondicionáló tényezők és a patogén stressz

Kondicionáló tényezők 1.



Belső kondicionáló tényezők
kor, nem, örökletes hajlam, korai tanulás, a stresszor értékelése, személyiségjegyek, stb.

Személy

Külső kondicionáló tényezők

klima, táplálkozás, gyógyszeresedés, hormonális kezelés, stb.

Kondicionáló tényezők 2.



- **Szervsérülékenység:**
Öröklött szervsérülékenység pl. ha az egyén hipertóniára hajlamosító génekkel rendelkezik
Szerzett szervsérülékenység kialakulhat betegségek hatására
- **Az egyén fajlagos válaszmintája:**
Csecsemőkori stresszorok hatására létrejövő reakcióminták a felnőtt egyén reakcióit is meghatározzák (pl. fokozott gyomornedv elválasztás) (Alexander, F. 1950)
- **Értékelés:**
az értékelés révén válhat valamely helyzet vagy inger stresszorrá (fenyegetettség érzés, szorongásos személyiség (*trait anxiety*), azok a személyek, akik introvertáltak és ugyanakkor emocionálisan is labilisak, hajlamosabbak a szorongásra (Eysenck)

Kondicionáló tényezők 3.



- **Személyiségprofil** teória (Dunbar, F. 1950): bizonyos tulajdonságokkal rendelkező személy nagyobb valószínűséggel betegszik meg bizonyos betegségekben
- **„A” típusú magatartás** (később részletesebben) (türelmetlenség versengés, állandó sietség, agresszivitás) koszorúér-betegségre hajlamosít (Friedman és Rosenman 1959)
- **Tanult tehetetlenség** ill. önfeladás (Seligman 1972) inadekvát problémamegoldási stratégia: a kellemetlen és befolyásolhatatlan események fásultsághoz és depresszióhoz vezetnek. A befolyásolhatatlanság és bejósolhatatlanság növelik a stressz súlyosságát (pl. mentők, tűzoltók, baleseti sebészek).
- A külső hatások feletti **kontrol** valóságos vagy vélt **elvesztése** fokozza a stresszt. Stroebel (1968): majmokat időnként kellemetlen ingereknek tett ki, amit azonban egy pedál lenyomásával elháríthattak ...

Patogén stressz



A testi vagy szellemi károsodást okozó, kellemetlen stresszt **diszstressz**nek is nevezzük.

Patogénné vált stressz következményei:

- Szorongás, depresszió, alvászavarok
- Szívinfarktus, agyvérzés, asztma, gyomorfekély, emésztési zavarok stb.
- Függőségek (pl. alkohol, erős dohányzás, drog, obesitás)
- Már kialakult betegségeket súlyosbít

Poszttraumás stresszbetegség traumatikus esemény (természeti csapás, háborús ütközet, nemi erőszak, stb.) után lép fel. Tünetei: a trauma visszatérő újraéledése, világtól való elfordulás, koncentrációs nehézségek, alvászavarok, izgatottság.

Pszichológiai reakciók a stresszre



Stresszkelteő események jellemzői 1.



- **Szenzoros túlingerlés**
nagy intenzitású fény, zaj, stb.
- **Egyéni élet nagyobb fordulatai**
válás, szeretett családtag halála, költöztetés, felnőtt gyerekek elköltözése otthonról, állás elvesztése, nyugdíjazás, börtön, betegségek, fogyatékosság, stb.
- **Munkahelyi**
túlterheltség, képességeket meghaladó követelmények, döntések hozatala, elismerés hiánya, munkatársakkal, főnökkel konfliktus, stb.
- **Traumatikus események**
természeti katasztrófák, háború, balesetek

Pszichológiai reakciók a stresszre

- Szorongás: "aggódás", "félelem", "feszültség", "rossz előérzet", stb. kellemetlen érzelmek.
- "Poszttraumás stresszbetegség" alakulhat ki, ha az ember olyan eseményeken megy keresztül, amelyek meghaladják az emberi szenvedés normális elviselési határait. Ennek tünetei:
 - (a) sükettség a világra, érdektelenség,
 - (b) a trauma állandóan visszatérő újraéledése, valamint
 - (c) alvászavar, koncentrációs nehézségek és túlizgatottság.
- Harag és agresszió, frusztráció és agresszió.

"A" és "B" típusú személyiség

- Az "A" típusú viselkedés:
 - nagy figyelmet kapott viselkedési minta
 - kardiológusok megfigyelése: szívinfarktusok áldozatai gyakran
 - türelmetlen,
 - erősen teljesítmény-orientált emberek, akik
 - versenyt futnak az idővel,
 - nem tudnak lazítani (esetleg ellenségesek, agresszívek),
 - frusztráció (pl. kényszerű várakozás) esetén dühösek lesznek.
 - további megfigyelések szerint:
 - bár kifelé nagy az önbizalmuk,
 - mégis állandó kételyek gyötrik őket (egyre rövidebb idő alatt akarnak egyre többet elérni).

"A" és "B" típusú személyiség

- Az "A" típusú viselkedés:



- A "B" típusú viselkedés nem mutatja ezeket a jegyeket.