

Neveléstudományi Doktori Iskola

2012.03.24.

Neuropszichológiai mérőeljárások módszertani előadás

Tánczos Tímea

timeatanczos@gmail.com



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



Történeti előzmények

- A tudományterület hosszú múltra tekint vissza de a kifejezés viszonylag új, az 50-es években váltotta fel az agyi patológia (Kleist) valamint a pszichoneurológia (Bechterev) kifejezéseket
- a pszichológia, neurológia, neurofiziológia, neurokémia és a neurofarmakológia együttműködésének eredménye, de nem interdiszciplináris tudományos nyelv, hanem önálló tudományterület

Történeti előzmények

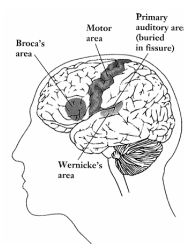
- Broca 1863, 1865 nem-fluens afáziás tünetek lokalizációja a bal féltekei frontális területen, a féltekei dominancia kutatásának kezdete.
- Meynert 1867 agyi régiók sejszerkezeti elkülönítése, projekciós, asszociatív és kommissurális pályák meghatározásával alapot teremt kognitív funkciók idegrendszeri lokalizációjához.
- Wernicke 1874, fluens afázia lokalizációja
- Fritsch és Hitzig (1870) a motoros kéreg excitációs vizsgálata: a neuropszichológiai szemléletű állatkísérletek kiindulása

Neuropszichológia: szakágak

	Célok
Klinikai	Mérés Rehabilitáció
Kísérletes	Agyi funkciók megértése Új terápiás stratégiák kidolgozása

Fogalmak

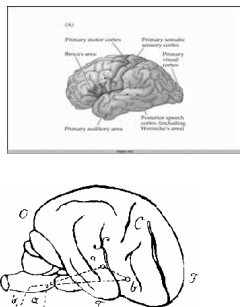
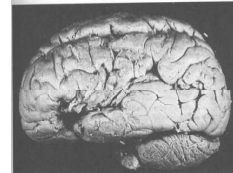
- Modularitás** (anatómiai és funkcionális): az agy anatómiai és funkcionális modulokban szerveződik (pl. a beszéd produkciójáért a bal oldali prefrontális kéregben található Broca-terület felelős)
- Funkcionális uniformitás**: a funkcionális rendszerek egységes egységként működnek
- Szubtraktivitás**: diszfunkcionális rendszer=kognitív rendszer diszfunkcionális modul
- Egyéni különbség**: egyéni diszfunkció mintázat, egyéni elsajátítási mintázat
- Plaszticitás**: a fejlődés során vagy sérülés következtében az agy újraszerveződhet és új modulok képződhetnek
- Szimpptomák és szindrómák**
- Asszociáció, disszociáció, kettős disszociáció**
- Lateralizáció**



Paul Broca és az afázia kutatásának indulása

- Korábban lokalizációs-holisztikus vita: Gall vs. Flourens, majd Bouillaud, Auburtin vs. Gratiolet.
- 1861: „Tan” 51 éves beteg, 21 éves korában elvesztette az artikulált beszéd képességét, minden kérdésre a tan-tan szavakkal válaszolt. A kérdéseket azonban megértette, intellektusa ép maradt. Halálakor Broca felboncolta: a harmadik frontális gyrus poszterior részén talált károsodást. Később más eseteket is bemutatott bal frontális terület sérülésekor: „elvész a beszédmozgások emléknyma”.
- Dax (1865) 150 esetet mutatott be, ahol a bal frontális lézió afáziás tünetekhez vezetett, de leírásait figyelmen kívül hagyták.

„Tan” agya



Wernicke első modellje: a klinikai adatok szisztematikus rendezése

- A nyelvfeldolgozás szempontjából két területkritikus, mindkettő a bal Sylvius - hasadék környékén van: az egyik frontális (verbális-motoros) a másik temporális (auditoros-verbális) területen.



A kognitív neuropszichológia kialakulása

- • 1963 Neuropsychologia
- • 1964 Cortex
- • 1974 Brain and Language
- • 1982 Brain and Cognition
- • 1984 Cognitive Neuropsychology
- • 1989 Journal of Cognitive Neuroscience

Mi a kognitív neuropszichológia

- A kognitív pszichológia egy ága.
- Mi a különbség a „klasszikus neuropszichológiához” képest?
- Lokalizáció vagy kognitív modellek?
- Esettanulmányok vs. betegcsoportok?

Klasszikus vs. Kognitív neuropszichológia szindróma vs. szimptóma

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Klasszikus• Gerstmann-szindróma• Frontális-szindróma• Broca-afázia• Amnesztikus-szindróma• Szindróma alapú és lokalizációs megközelítés | <ul style="list-style-type: none">• Kognitív• Jobb-bal tévesztés, diszkalkulia, olvasási zavarok• Epizodikus emlékezeti zavar• A mondatmegértési folyamatok károsodása• Esettanulmányok preferálása és funkcionális architektúrában gondolkodik. |
|---|---|

Szindrómák

- A klinikai gyakorlatban széles körben használt osztályozási elv:
- szimptómacsoport vagy egy sérült funkció olyan jelei, amelyek meghatározott anatómiai, biokémiai vagy fiziológiai sajátosságokhoz kapcsolódnak
- Pl. frontális szindróma

Anatómiai szindrómák

- A1, A2, A3....An agyi régiók sérülése N1, N2, N3....Nn szimptómák együttes előfordulását eredményezi. Ennek lokalizációs értéke van, jelzi az érintett régiókat. Részleges deficit asszociációkat és disszociációkat is megenged: ezért gyenge a funkcionális magyarázat szintjén.

Funkcionális szindrómák

- N1, N2, N3....Nn szimptómák azért járnak együtt, mert F funkció károsodása okozza őket. Nincs részleges megfelelés, csak a teljes mintázat elfogadott. Nem veszi figyelembe az egyéni különbségeket.

Anatómiai funkcionális szindrómák

- N1, N2, N3....Nn szimptómák azért járnak együtt, mert R régióban vagy C neurális körben lokalizálható F funkció károsodása okozza őket.

Alapvető fogalmak

- Modularitás: anatómiai és funkcionális.
- Funkcionális uniformitás.
- Szubtraktivitás.
- Asszociáció, disszociáció, kettős disszociáció

A kognitív neuropszichológia alapfeltevései

- **Funkcionális modularitás:** Fodor (1983) bemeneti modulok és központi rendszer, ez utóbbi nem moduláris szerkezetű, tehát a neuropszichológia számára elérhetetlen.
- **Anatómiai modularitás:** a funkcionális modulok számos különböző agyterület működését involválhatják (Broca vs. Lashley).
- **A funkcionális architektúra általánosíthatósága:** Mennyire általánosíthatóak az egyedi sérülésekből származó adatok?

A kognitív neuropszichológia alapfeltevései

- **A szubtraktivitás elve:** A sérült rendszer = kognitív konfiguráció - sérült modul.
- Kompenzációs stratégiák.
- **Asszociáció, disszociáció, kettős disszociáció:** A kognitív modulok hierarchiája és a sérülési mintázat. A szomszédos agyi rendszerek zavaró hatása.
- Miért szükséges az elektrofiziológia és a neuropszichológia kombinálása?

Asszociáció

- Egy adott agyi terület sérülése amely többféle tünetet okoz (ezek sajátos kombinációban jelentkeznek, szindrómák formájában)
- Például a Bálint szindróma tünetei:
 - A. Szimultán agnózia (egyszerre csak egy elemet képes észlelni)
 - B. Optikus ataxia (követ szemmozgások zavara)
 - C. Optikus apraxia (a látott tárgy felé nyúlás károsodik)
- Az X (okcipitális lebeny) sérülése az A, B, C funkciók sérülését okozza

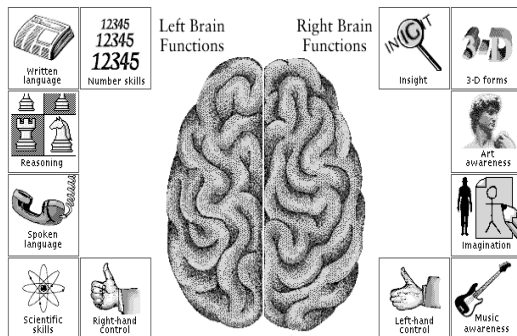
Disszociáció

- A páciens károsodott teljesítményt mutat az egyik feladatban, de más feladatban normálisan teljesít
- Például a vaklátás:
 - Percepció károsodik: a páciens vaknak érzi magát
 - A mozgás érzékelése viszont jobb a véletlen szintjénél
- A vizsgált feladatok különböző neurális hálózatoktól függenek

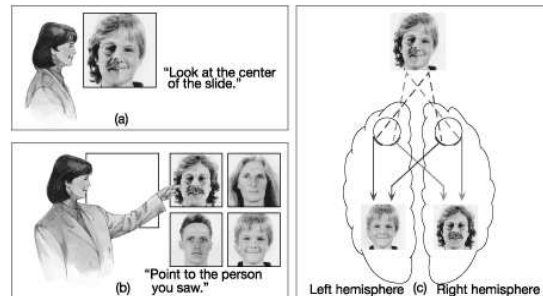
Lateralizáció

- Lateralizáció: hasított - agy kutatások (betegek, akiknél elmetszették a kerges testet) kimutatták, hogy a két agyi félteke különböző képességeikért felelős
- Legtöbb embernél a nyelvi képességeikért többnyire a bal agyfélteke felelős, amely főként a logikai, szimbolikus és szekvenciális feladatokra specializálódott
- A jobb félteke viszont a téri-vizuális képességeikért felelős, valamint az arcfelismerésért, kreativitásért, művészet és zene értékeléséért
- A legtöbb mentális aktivitás során azonban a két félteke partnerként működik együtt

Eltérő funkciók



Megosztott agy, megosztott nézet



Eszköztár

- Viselkedés megfigyelése
- Anamnézis és heteroanamnézis
- Neuropszichológiai vizsgálóeljárások
- Kérdőívek
- Képzelt eljárások (EEG, MEG, fMRI)
- **Kvalitatív elemzés (hogyan?) fontossága a kvantitatív analízis mellett**

Diagnosztikus eszközök

- **Mi a vizsgálat célja?**
- Az eszközöket ennek megfelelően kell megválasztani:
 1. Diagnózis: a probléma hátterének feltárása: pl. valaki, akinek emlékezeti panaszai vannak organikus zavarban szenved-e?
 2. A neuropszichológiai károsodás összetételének, mintázatának tisztázása
 3. A változás követése: pl. műtét vagy más beavatkozás pl. rehabilitáció hatásának vizsgálata.

Vizsgálat

- Vizsgálható-e egyáltalán?
- Orientált-e? (térben, időben, önmagára- és másokra nézve)
- Együttműködik-e?
- Motiváció (gyógyulási-, indítási-, feladatvégzési-) és alapvet
- Szükségletek
- Van-e betegségbelátás?
- Kognitív folyamatok érintettsége
- Milyen a mozgása?
- Milyen a testképe és az énképe?
- Ézelmi folyamatok (agresszió, szorongás, depresszió,
- Indokolatlan felhangoltság, kényszerírás-, kényszernevetés)
- Személyiség

Szindróma analízis (A.R. Luria, 1966)

- Minden merev lokalizációs elméletet elutasít; az elmélete a mentális folyamatok **dinamikus funkcionális szerveződés** fogalmára épül
- **Alapfogalmak:**
 - - **Funkció**
 - - **Lokalizáció**
 - - **Funkcionális rendszer:** egy komplex funkció kivitelezése nem lokalizálható egy vagy több meghatározott agyi területre; hanem több alapösszetevő együttműködésére van szükség minden egyes adott funkcióhoz
 - - **Szimpotóma – szindróma** ('jelek együttese' amelyek problémát jeleznek a funkcionális rendszerben)



A 3 fő funkcionális egység

1. Tónust, éberséget és mentális állapotokat szabályozó egység
 2. Információk felvételét, elemzését és tárolását megvalósító egység
 3. A tevékenységek megtervezését, szabályozását és ellenőrzését megvalósító egység
- A mentális aktivitások során ez a 3 egység szorosan együttműködik

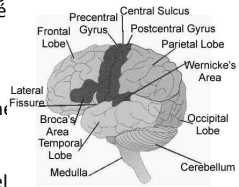
Egy példa a szindrómaanalízisre: Gertsman szindróma

- Neurológiai tünetek együttese, amelyek főként a domináns (bal oldali) agyfélteke supramargi tekervények területének a sérülése

Négy elsődleges tünet jellemzi:

- Dygraphia/agraphia
- Dyscalculia/acalculia
- Ujjagnózia: saját ujjuk helyzetéről
- Felismerési képtelensége
- Jobb-bal tévesztés

Stroke vagy más agysérülés után jel parietális lebenyt érintik, de fejlődő formájában is megfigyelhető



Vizsgált kognitív folyamatok

- Beszéd, írás, olvasás
- Vizuális (auditív, taktilis) percepció
- Téri-vizuális folyamatok
- Figyelmi folyamatok
- Motricitás
- Emlékezeti folyamatok
- Exekutív folyamatok

KRITIKAI KÉRDÉSEK

- Nagyon ritka esetek, mennyire reprezentatív a minta?
- Több irreleváns sérülés is jelen van a leírt esetekben, amelyek kimaradnak az elemzésből.
- Ha minden egyes eset egyedi, hogyan lehet általánosítani az adatok alapján?
- Replikálhatóak-e az esettanulmányok?

A NYELVHASZNÁLAT ZAVARAI

A nyelvhasználat zavarai		
	Fejlődési rendellenességek	Szerzett zavarok
Artikuláció és beszédzavarai	dadogás, hadarás, fonetikai pőszesség	dysarthria, anarthria
Hangképzés zavarai	gége fejlődési rendell. → dysphonia	Organikus/pszichés dysphonia, aphonia
Nyelvi képesség zavarai	fonológiai pőszesség	aphasia

Az afázia a beszédértés és/vagy beszédprodukciónak egy vagy több összetevőjének az agyféltekék lokális károsodása következtében létrejövő zavara.

(Osmanné Sági J., 1994)



Aphasia tesztek

— TOKEN — BOSTON naming test

Aphasia típusok	Fluencia	Beszédértés	Utánmondás	Megnevezés
Broca 	-	+	-	-
Transcorticalis motoros 	-	+	+	+/-
Izoláció 	-	-	+	-
Globális 	-	-	-	-
Anomiás (Amnesztikus) 	+	+	+	-
Vezetékes 	+	+	-	-
Transcorticalis sensoros 	+	-	+	-
Wernicke 	+	-	-	-

Klasszifikáció

(Kertész, 2003; Csépe 2003)

Broca afázia

- nonfluens, viszonylag jó értés, alacsony ismétlés
- hangos, artikulált beszéd zavara
- a beszéd egy-egy szóból, rövid frázisból áll
- ép automatikus beszéd sorok
- beszédindítás akadályozott
- nehéz összefüggő beszédre bírni
- gyakran válaszol azzal a szóval, ami a kérdésben is elhangzott
- prozódia elvesz
- távirati stílusú beszéd
- agrammatikus beszéd
- olvasás és írás is károsodik

Broca afázia

Broca afáziás (54 éves nő)

- Mi van a képen?
- Hát ez van egy fa fa fa. Egy fa. Akkó aa kocsiba van a ... ajjajja ... na
- Mi történik vele?
- Itt nem tudom a ... laksz ... nem tudom, nem tudom, akkó (másikra mutatva) kislány né, nézi házat.
- Igen.
- Itt a kis, akkó ... a ... nem ... a kocs, nem a kocs ... aaj.
- Hol vagyunk?
- Itt a kocs mellett. (mutatja a képen) Csak nem tudom kimondani.

Broca afázia

A könyvről beszélgetve, amit nem tud megnevezni, a terapeuta segítségképpen kérdezi:

- Lehet azt lapozni?
- Igen. ... Eztet? (Kérdezi a beteg a spirálozott tesztkepsort mutatva.)
- Itt önt ... kiönti a málnasző' döt.
- Honnan hova?
- Itt ... ide'ja ... ide ... ni ... a ... (közben mutatja a képen) Az a, aza, (nevet, hogy huncut a kérdés) aa, Na!, Eza; ide hogy ... izé! dönt (közben a kezével elmutogatja a kancsóból való szörp öntését) ki ez kiönteni.
- Miért?
- Mert **mögisszu'** van

A szerzők saját gyűjtése

- A második szindróma – Wernicke-afázia (1874)

- Wernicke esete

- súlyos beszédértési zavar
- gyors és folyékony, de jelentéstelen, „üres” beszéd parafáziákkal



Jellemzők

- fluens, alacsony megértés, alacsony ismétlés
- folyékony, gyors, jelentéstelen, szinte leállíthatatlan beszéd
- beszéd artikulációja és a prozódia ép
- gyakori a parafázia, neologizmus, jargon
- ismétlés súlyosan károsodott
- megnevezési feladatokban gyakori a hiba

Wernicke-afázia

T. — Rakjuk ki!
P. — Na, de hogy? (Kiveszi a ceruzát a tolltartóból.)
T. — Ne írja! Rakja ki!
P. — ... (A beteg nem hangoztatja a szót, hanem a ceruzájával megmutatja a szó kirakásához szükséges betűket.)
Amikor két betűt felcserélve mutat, a terapeuta közbeszól:
T. — Fordítva.
Erre a beteg a ceruza másik végével mutatja tovább a betűket.
P. — De' én tudom. Hó ... na! (kiált örömmel amikor elkészül)

A szerzők saját gyűjtése

Transzkortikális motoros

- nonfluens, viszonylag jobb megértés, jó ismétlés
- értelmetlen szótagok, szavak ismételtetése
- egyszerű szerkezetű, agrammatikus, nagy erőfeszítésű beszéd
- beszédiniciáció leküzdése mozgással
- automatikus szósorok folytatása jó
- beszédértés jó
- nem tudnak hangosan olvasni, de a magukban olvasott szöveget jobban megértik, mint a Broca-afáziások
- írásuk alakilag sem ép, betűk torzok, sok helyesírási hiba

Izolációs/kevert afázia

- nonfluens, alacsony megértés, jó ismétlés
- tiszta formában igen ritka
- jellemző az echolália
- spontán beszéd, beszédmegértés, megnevezés, írás, olvasás károsodott

Transzkortikális szenzoros afázia

- fluens, alacsony megértés, jó ismétlés
- sok parafázia, echolália
- értése súlyosan károsodott, utánmondás teljesen megőrzött
- automatikus szósorok megőrződnek
- beteg hangosan képes olvasni anélkül, hogy megértené az olvasott szöveget
- írás károsodott

Vezetéses/kondukciós afázia

- fluens, jó értés, gyenge ismétlés
 - beszéd lassúbb, kevesebb parafáziával (mint Wernicke esetében)
 - gyakori a szünet, hezitálás, szókeresés
 - beszéd nehézkes és diszprozódias
- afázia rendeződésének folyamata

Anomias afázia

- fluens, jó értés, jó ismétlés, gyenge megnevezés
- beszédére jellemző a hezitálás, sok szemantikus parafázia
- olvasás, írás általában jó szintű
- többnyire valamely súlyosabb afázia típus maradványtünete

Anomias afázia

- fluens, jó értés, jó ismétlés, gyenge megnevezés
- beszédére jellemző a hezitálás, sok szemantikus parafázia
- olvasás, írás általában jó szintű
- többnyire valamely súlyosabb afázia típus maradványtünete

Globális afázia

- nonfluens, alacsony megértés, alacsony ismétlés
- írás, olvasás, megnevezés, spontán beszéd is súlyosan károsodott
- egy-egy hangot, szótagot tud csak kimondani
- értés kicsivel jobb lehet

Az afázia vizsgálata I.

A nyelvi képesség funkcionális vizsgálata

- TOKEN beszédmegértési teszt (Juhász, 2007)
- Western Aphasia Battery (Juhász, 2007)
- WAB olvasásvizsgálat
- Boston Naming Teszt (Goodglass- Kaplan- Barresi, 2000)

Az afázia vizsgálata II.

Kognitív képességek tájékozódó vizsgálata

- Órarendelési teszt (Kálmán J., Maglóczy E., Janka Z. 1995)
- Mini-Mental teszt Kognitív funkciók tájékozódó klinikai vizsgálata
- Mini-Cog (Tariska P., Paksy A. 2003)

Western Aphasia Battery (Osmanné, 1991)

- afázia szűrésére, típusának, súlyosságának megítélésére
- kb. 40-50 perc
- részei
 - AQ: információtartalom, folyékonyág, megértés, ismétlés, megnevezés
 - CQ: írás, olvasás, számolás, praxis, Raven-intelligenciateszt
- értékelés:
 - inkább kvalitatív elemzésre
 - 8 kategóriába sorol 3 jellemző (folyékonyág, értés, ismétlés) alapján

WAB

- I. Spontán beszéd vizsgálata
- II. Megértés vizsgálata
 - Igen/nem kérdések
 - Auditív szófelismerés
 - Szekvenciális utasítások
- III. Ismétlés
- IV. Megnevezés
 - 20 valós tárgy
 - állatnevek felsorolása 1 perc alatt
 - mondatbefejezés
 - kérdések egyszavas válaszokkal

Token teszt (Juhász, 2007)

- kiegészíti a WAB-ot
- receptív beszéd vizsgálata
- rövid idejű verbális emlékezet vizsgálata
- kontextuális értés
- 20 figura, két méretben (kis és nagy kör és négyzet), 5 színben
- finomabb grammatikai struktúra vizsgálata

Terápiás lehetőségek, célok

- a kommunikációs készség fejlesztése
- a beszéd és nyelvi zavar terápiája
- az olvasás-írás és számolási zavar terápiája
- a szenzoros és motoros funkciók fejlesztésének azon köre, melyek megalapozzák, lehetővé teszik a beszéd és nyelvi zavarok terápiáját
- az afáziás beteg környezetének bevonása a logopédiai terápiába, a család támogatása az új élethelyzet elfogadásában, új kommunikációs stratégiák kialakításában.

Dysarthria (Vecsey, 1995)

- A **dysarthriák** a beszéd és hangképzés olyan zavarai, amelyeket a beszéd folyamatban közreműködő agyi központok, idegpályák, valamint az agy bulbáris magvainak károsodása okoz.
- Különbözik a nyelvi képesség zavaraitól és legnagyobb mértékben beszédzavart és hangképzési zavart képvisel.

A dysarthriák felosztása

- Eredet szerint : szerzett, veleszületett
- Etiológia: ér eredetű, tumoros, traumátikus, gyulladásos, toxikus, metabolikus, degeneratív neuroanatómiai érintettség- (Centrális és perifériális vagy cerebrális, cerebelláris, agytörzsi, gerincvelői)
- Klasszifikáció: neuroanatómiai ill. neurofiziológiai szempontok alapján

Dysarthria, anarthria (Péter, 1986)

- Beszédben szereplő izmok, idegek működésének zavara
- Szómegértés, írás, olvasás rendben; gége-, légcső-, ajak- és nyelvmozgások érintettek elsősorban
- **Dysarthria**: bulbáris, ill. pseudobulbáris paralízis, cerebroszklerózis, diffúz agykérgi megbetegedés, paralysis progressiva
- **Anarthria**: hátsó központi tekervény alsó harmadának károsodása

Dyslexia



A vizuális észlelés zavarai AGNÓZIÁK



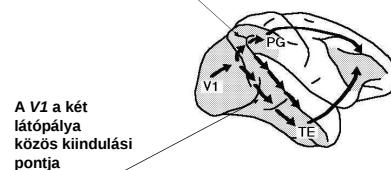
A látás „feladata”



- a külvilág részletes belső reprezentációjának létrehozása

A két, egymástól elkülönül pálya

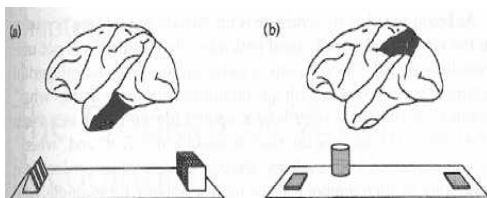
- occipito-parietális: “HOL?” vs “AKCIÓ”



occipito-temporális: “MI?” vs “PERCEPCIÓ”

Goodale & Milner, 1995

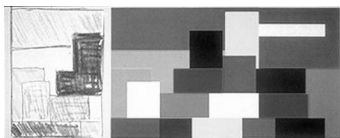
Forma és helydiszkrimináció sérülése (Mishkin et al., 1983)



A vizuális észlelés károsodása

- „Kérgi vakság” – vaklátás jelensége (Weiskrantz)(inkább mozgási élmény)
- Akromatopszia
- Agnóziák (apperceptív, asszociatív, optikus afázia)
- Protopagnózia
- Akinetopszia (mozgás észlelése károsodik)
- Apraxiák
- Optikus ataxia
- Szimultán agnózia
- Bálint-Holmes szindróma
- Vizuális neglect szdr.

Akromatopszia



A V4 terület sérülését követően pontos forma, mélység és mozgás észlelés mellett a színészlelés elvesz majmokban (Zeki, Embernél ennek analóg területe a g. lingual és fusiform (PET adatok).

Variációi:

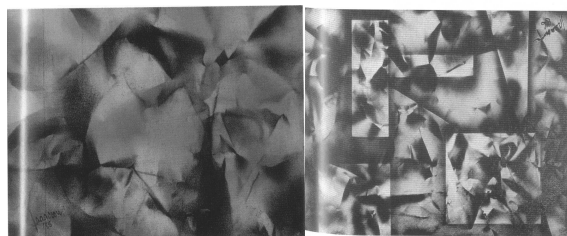
Hemiakromatopszia: féloldali V4 sérülés csak az egyik látótérből érkező információkra színvak

Színanómia: ez nem a színlátás zavara, szubjektív színminőség megmarad, de az illesztés a lexikális rendszerhez sérül.

Szín-tárgy asszociáció sérülése: túltanult válaszokat tud produkálni a beteg (citrom-sárga), de kevésbé túltanult válaszoknál elvesz a színekkel kapcsolatos tudás

Oliver Sacks: a színvak festő esete

Mr. I. képei, amelyek a baleset előtt és után készültek



Színanómia



- Ez nem a színlátás zavara, szubjektív színminőség megmarad, de az illesztés a lexikális rendszerhez sérül.
- Szín-tárgy asszociáció sérülése: túltanult válaszokat tud produkálni a beteg (citrom-sárga), de kevésbé túltanult válaszoknál elvesz a színekkel kapcsolatos tudás

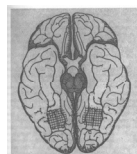
A mozgás észlelésének szelektív károsodása: Akinetopszia

Majmokban a V5 károsítása a mozgásészlelés elvesztésével jár.

- A v5 terület bénítása (TMS) a nem mozgó tárgyak keresésének javulásával jár.

- LM 43 éves beteg: bilaterális középső temporális (MT vagy V5) károsodás + az érintkező okcipitális területek károsodása: a mozgást nem érzékelt, ugrálnak a tárgyak (nyelvi zavar: ugráló szájak).

Nehézségei voltak folyadékok kitöltésével. A szubjektív sebesség megítélése is károsodott. A biológiai mozgás alapészlelése megmaradt.



A szenzoros diszkrimináció károsodásának kizárása

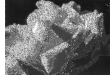
- Pontosság: fénydetekció, méretváltozás, 2 pont megkülönböztetése, kontrasztváltozás,.
- Efron (1968) Mr. S esete: tárgy és arcfelismerési zavar, a formadiszkrimináció károsodott.
- Warrington: JAF betege, súlyos formadiszkriminációs zavar, elemi formákat sem képes elkülöníteni.

Efron négyzet teszt



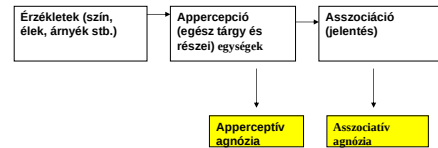
Vizuális agnózia

- A tárgyfelismerés zavara, amely nem másodlagos következménye a látórendszer sérülésének (Ratcliffe és Newton, 1982).
- Nem korlátozódik a vizuális modalitásra, létezik taktilis és auditoros agnózia is.
- **Charcot (1883)** iskolázott beteg, agyvérzést követően képtelen volt helyek, színek formák és emberi arcok felismerésére.
- **Freund (1891)** bevezeti az agnózia terminust: nem a szenzoros feldolgozás deficitje okozza, hanem a beteg képtelen hozzáférni korábban elraktározott tudásához.
- **Lissauer (1890)** GL nev, 80 éves beteg leírása, zárt fejsérülést követően tárgyfelismerési zavarok.



Agnózia taxonómiája

Lissauer (1890) modell:



- **Az apperceptív agnózia:** a tárgy strukturális leírását érinti.
- **Az asszociatív agnóziánál** a strukturális leírás nem aktiválja a tárgy funkcionális, kontextuális és kategorikus jellemzőit, így nem jön létre a tárgy azonosítása.
- **Optikus afáziánál** (anómia) a tárgy leírása és a tárgy neve nem kapcsolódik össze, tárgymegnevezési probléma.

Lokalizáció

- **Apperceptív agnózia:** bilaterális vizuális kérgi károsodás, bár a jobb féltekei károsodás hangsúlyosabb, leggyakoribb etiológia CO mérgezés.
- **Asszociatív agnózia:** leggyakrabban bal oldali mediális occipito-temporális károsodás (többnyire a posterior cerebrális artéria infarktusa miatt)
- A lingualis, fusiform gyrus, a hippocampális gyrus és az inferior longitudinális fasciculus érintettek.
- **Optikai afázia** nagyon hasonló helyen lehet lokalizálni ezért lényeges a differenciál diagnózis

Apperceptív agnózia

- Lissauer (1890) Appercepció: szenzoros benyomás tudatos észlelése.
- Fontos: nincs elemi látászavar. Ez lényeges, mert sok beteg a betegség kialakulásakor kortikális vakságban szenved, és csak alacsony szintű látási funkciók visszatérése után diagnosztizálható apperceptív agnózia. Sokan úgy gondolták, hogy az agnóziás tüneteket a reziduális elemi zavarok idézik elő.
- Pl. Benson és Greenberg, 1969 betege képes luminancia és árnyalat különbségeket meghatározni és a nagyság és mozgás alapján is elkülöníteni a tárgyakat. Nem tud azonban azonos formákat összeilleszteni, egyszerű rajzokat lemásolni, és gyenge a teljesítménye a vonalkövetési feladatokban.
- Ezeknél a betegeknél nem jelentkezik pontosság, mozgás vagy színészlelési zavar (lásd De Renzi, 2000).
- Képtelenek megoldani a tárgyillesztési, másolási feladatokat, bár gyakran kompenzációs eljárással élnek (pl. a kontúrt követik a kezükkel).

Apperceptív agnózia: Támadások a koncepció ellen

- Kétféle kritika érte az apperceptív agnózia koncepcióját:
 - 1, a perceptuális károsodás teljes egészében a szenzoros deficit következménye.
 - 2, Az agnózia kifejezést a 3D leírásának tartja fenn, a formadiszkrimináció zavarát nem sorolja ide.

Apperceptív agnózia: Támadások a koncepció ellen

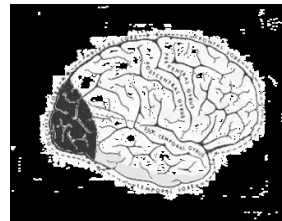
- 1. Bay (1953) valójában csak szenzoros diszkriminációs zavarról van szó, amelyet az egyszerű diszkriminációs tesztek nem tárnak fel. Bay-t nem támogatták a későbbi empirikus eredmények. ha megfelelően érzékeny eszközökkel vizsgálunk az agnóziás betegek súlyos szenzoros deficitet mutatnak. A vizuális mező valamennyi szektorát dinamikus módszerekkel pl. az időn alapuló kiértékeléssel kell feltérképezni. Bay nézetei nem kaptak megerősítést: Ettlinger (1956) 30 agysérültet vizsgált a
 - szenzoros funkciókat kiértékelő hatalmas eszköztárral: fényesség
 - diszkrimináció, tachistoszkópos pontosság, mozgás percepció stb. Néhány
 - betegnél valóban találhatók károsodott vizuális övezetek, azonban náluk sem járt együtt a szenzoros deficit mértéke a magasabb szerveződésű perceptuális zavarral.
 - Levine (1978) a szenzoros deficit elégséges, de nem szükséges kiváltója az apperceptív agnóziának.

Apperceptív agnózia: Támadások a koncepció ellen

- 2. Warrington (1985) pseudo-agnóziának nevezte ezeket a betegeket.
- Azokat kell apperceptív agnóziának nevezni, akik a tárgyakat el tudják különíteni a háttértől (Efron teszt), viszont elbuknak a szokatlan megvilágítású, szokatlan beállítású képek, sziluettek, átfedő képek azonosításán.
- Ezeknél a már letárolt kanonikus reprezentációkat kellene aktiválni. Túláltalánosítanak bizonyos jegyeket. Főleg jobb parieto-occipitális sérülésnél alakul ki.

Warrington elmélete

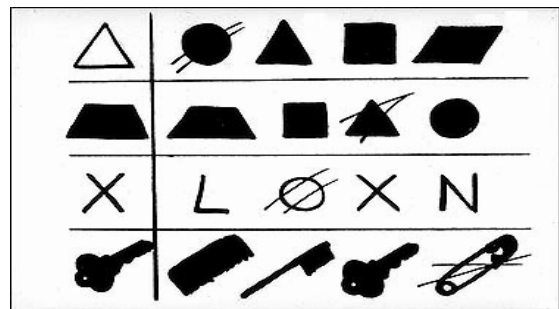
- A betegek egy jelentős része nem tud figura-háttér diszkriminációt végrehajtani: ezek ál-agnóziások. Ahhoz, hogy egy beteget apperceptív agnóziának diagnosztizáljunk át kell, hogy menjen az Efron teszten, valamint egy olyan feladaton, ahol egy töredékes ábrát el kell különíteni egy töredékes háttértől.
- Viszont hibáznuk kell az olyan teszteken, amelyek manipulálják a kiugró jegyeket, pl. szokatlan nézőpontú, nem komplett vagy átfedő ábrák, megrövidült sziluettek vagy árnyékolt képek. A betegek a komplex vizuális ingerből nem férnek hozzá a kanonikus reprezentációhoz. Jobb posterior sérülés után betegek rosszul teljesítettek a szokatlan nézőpont teszten.



- Warrington szerint a jobb parieto-occipitális sérülés a tipikus apperceptív agnóziában.
- Warrington nézetei nem teljesen meggyőzőek, bár az tény, hogy a jobb féltekei károsodás jobban károsítja a perceptuális diszkriminációt, mint a bal.

Warrington és Taylor (1978)

- A tárgyfelismerés a következő lépésekben megy végbe:
 1. VIZUÁLIS ANALÍZIS (alak kódolás→figura háttér szegmentáció)
 2. PERCEPTUÁLIS KATEGORIZÁCIÓ (az alakkonstanciához szükséges invariáns elemek feldolgozása). Jobb posterior területek.
 3. SZEMANTIKUS OSZTÁLYOZÁS (bal posterior területek)



DeRenzi osztályozási elve

- Forma agnózia: a beteg nem tudja a vizuális inputot koherens formává szervezni, mert nem tudja elkülöníteni a formát a háttértől és más átfedő körvonalaktól. Nem tudja követni a tárgy körvonalait, nem tud azonos formákat illeszteni vagy kisebb jegyek alapján megkülönböztetni őket.
- Milner et al., 1991 Nem tudta a beteg megmondani az orientációját egy nyílásnak, de bele tudott tenni tárgyakat: a V1 orientációs sejtjei intaktak, de a ventrális pályával megszakadt a kapcsolatuk, míg a dorsális pályarendszerrel megmaradt.

DeRenzi osztályozási elve

- A formaérzékelés zavara, nem minden vagy semmi típusú, amit az Efron vagy a formadiszkriminációs feladat alapján diagnosztizálni lehet:
- Kartsounis és Warrington (1991) betege jó az Efronon, de gyenge az átfedő ábrák feladaton, Davidoff és Warrington betege fordított mintázatot mutatott.
- Az apperceptív agnózia számos deficit eredménye lehet, amit csak a részletes analízis tárhat fel.

Humphreys és Riddoch (1987)

- Elkülönítenek az apperceptív agnózián belül egy ún. Integratív agnóziát: a beteg követi a kontúr, illeszti és másolja azokat a tárgyakat, amelyeket nem ismer fel, de darabokból nem tudja összerakni őket.

Humphreys és Riddoch (1987)

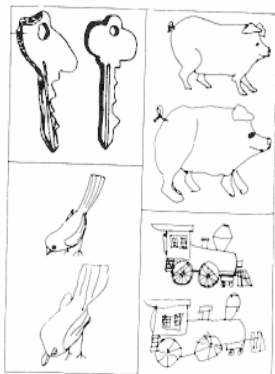
- A vizuális reprezentáció integritása vizsgálható bottom-up vizuális vagy top-down verbális feladatokkal.
- bottom-up vizuális: tárgy-nem tárgy döntés, hiányzó rész azonosítása.
- top-down: emlékezetből rajzolás, egy tárgy formájának verbális leírása, hasonló tárgyak elkülönítése, kis és nagy betűk leírása egyenes és görbe vonalak alapján, farok és fül teszt, óra teszt 7.15 vagy 7.45-nél zár be nagyobb szöveget a két mutató.

Asszociatív agnózia

- A beteg nem ismer fel olyan tárgyakat, amelyeket helyesen kódolt
- Vizsgálati kritériumok
- Vizuális megnevezés differenciál diagnosztikája: verbális megnevezés alapján ép megnevezési funkciók, a tévedések nem vizuális hasonlóságon, hanem szemantikai alapon azonosíthatóak, a verbális instrukció alapján történő rámutatás is károsodott, bár kevésbé.
- Komplex jelenetekben javul a teljesítmény, a kontextus segít.

Asszociatív agnózia

- Tárgy eljátszás: Hogyan kell használni a tárgyat? A k.v. is eljátszhatja és több változat közül kell kiválasztani a helyeset. A teljesítményt a verbális utasításra végrehajtott teljesítménnyel kell összehasonlítani. Sirigu et al. 1991 írtak le egy beteget, aki meg tudta mutatni, hogyan kell, de nem hogy mire kell használni a tárgyakat: kinesztetikus motoros emlékek segíthetnek.
- Szemantikus kategorizációs és asszociációs feladatok: Tárgyakat kell csoportosítani vagy egy célingerhez kell v. milyen osztályozási elv alapján hozzárendelni más tárgyakat.
- Szemantikai jegyek ismerete: fekete-fehér béka: milyen a színe? Állat? Veszélyes? Hogyan mozog?



Asszociatív agnózia:
Jó másolási készségek.

Optikai afázia

- Vizuális bemutatás alapján nem tudja előhívni a nevét a tárgynak: a vizuális és lexikális területek diszkonnekciója. Taktilisan, auditorosan meg tudják nevezni a tárgyakat és nincs név megértési zavaruk.
- Spreen (1966) bal parietális tumor.
- Geschwind (1965) újra bevezeti a diszkonnekciós elvet: szerinte nincs felismerési zavar és az optika afáziások nem tévesztik össze a tárgyakat.

Optikai afázia

- A betegnek képesnek kell lennie körülírnia a tárgy nem perceptuális jellemzőit: van szemantikai hozzáférés.
- Használatot el kell játszania
- Kategóriába kell sorolnia a tárgyakat
- Az asszociatív agnózia és az optikai afázia inkább kvantitatív mint kvalitatív módon különböznek, az előbbi javulása gyakran vezet az utóbbihoz.
- Fontos: féltekei lateralizációban nem elhanyagolhatóak az egyéni különbségek.

Lokalizáció

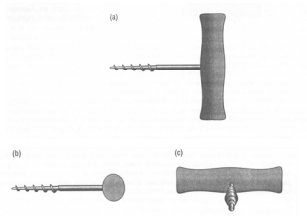
- Az apperceptív agnóziát bilaterális vizuális kérgi károsodás, bár a jobb féltekei károsodás hangsúlyosabb, leggyakrabban etiológia CO mérgezés.
- Az asszociatív agnóziát leggyakrabban bal oldali medio-occipito- temporális károsodás (többnyire a posterior cerebrális artéria infarktusa miatt). A lingualis, fusiform gyri, a hippocampalis gyrus és az inferior longitudinális fasciculus érintettek.
- Az optikai afáziát nagyon hasonló helyen lehet lokalizálni ezért lényeges a differenciál diagnózis.

Szemantikus amnézia

- A tárgyak jelentésének elvesztése függetlenül a bemeneti inputtól. Nincs demencia, nyelvi zavar (a lexikális zavart leszámítva), nincs globális amnézia.

A hierarchikus feldolgozási modell (Humphreys és Riddoch, 1987)

1. **Formaagnózia: a forma-diszkrimináció sérülése**
2. **Transzformációs agnózia: a beteg képes a tárgyak** prototipikus (legjellemzőbb) nézeteinek azonosítására, de jellemző jegyeinek takarása esetén már nem ismeri fel őket. A nézőközpontú (2 1/2 dimenziós) vázlatból nem jön létre a 3 dimenziós reprezentáció.
3. **Integrációs agnózia: a tárgy részeit meg tudja** nevezni, de a teljes tárgyat nem. A lokális jegyek és a globális forma integrációja nem megy: HJA
4. **Szemantikus hozzáférés agnózia: Mire használjuk?**



BORB - Eset D.F.

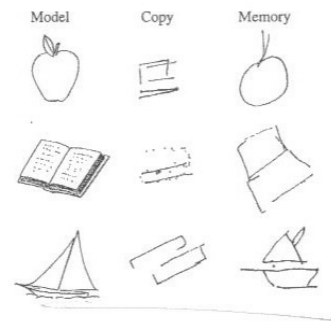


Figure 1.2

Taktilis agnózia

- A tárgyak tapintás útján történő felismerésének képtelensége, megőrzött szomato-szenzoros funkciók mellett.
- Wernicke (1895) írta le először megkülönböztetett elsődleges és másodlagos azonosítási deficitet. Az első a tárgyak taktilis jellemzőivel kapcsolatos (durvaság, súly, forma) emlékek elvesztése, a második esetben a szenzoros jellemzőket felismeri, de nem fér hozzá a jelentéséhez.

Taktilis agnózia

- Ezt az osztályozást vette át Delay (1935) és megkülönböztette az ahylognóziát: jellemző felismerési zavar, és az amorphognóziát: forma felismerési zavar. Az előbbi elkülönítése nehéz az elemi perceptuális zavaroktól.
- Lokalizáció: postero-inferior parietális régió: kontralaterális kezét érinti.

Taktilis afázia

- Tapintás alapján nem tudják megnevezni a tárgyakat, más modalitásban azonban igen, a szemantikai hozzáférés jó, funkciók eljátszása, kategorizáció ép.
- Bal féltekei gyrus angularis a leggyakrabban érintett terület, jellegzetes diszkonnekciós szindróma.

Prozopagnózia – az arcfelismerés zavara

- A legsúlyosabb esetekben a betegek a saját arcukat vagy a legközelebbi rokonaik arcát sem ismerik fel.
- Enyhébb esetekben csak a kontextus megváltozásánál nem ismerik fel barátai, ismerseik arcát (Hécaen & Angelergues, 1962; Hanley et al., 1990).
- A betegek tisztában vannak azzal, hogy egy arcot látnak és képesek nem, kor vagy rassz alapján különbséget tenni
- Prozopagnóziában többnyire képesek az érzelmi arckifejezéseket azonosítani; azonban vannak prozopoaffectív agnóziás esetek is, ahol az arcfelismerés intaktasága mellett szelektíven sérül az érzelmi arckifejezések felismerése (Kurucz & Feldmar, 1979).
- A betegek többsége nem panaszkodik látásélességi problémákra, tisztában vannak a problémájukkal és többnyire szégyellik.

Hogyan él egy prozopagnóziás? (Cecilia Burman)

- Haj, hang, kéz alapján próbálják azonosítani az ismerőseiket.
- Köszönetés...
- Nem használnak neveket, a tévedéstől való félelem miatt.
- Kozmetika, fodrász elhanyagolása.
- Politikusokat, híres embereket nem ismeri fel.
- Rejtőzködés.

A férfi, aki kalapnak nézte a feleségét (O. Sacks)

- „Mégis volt benne valami különös. Hozzám fordult, miközben beszélt, felém nézett, de valami hibádzott – csak azt volt nehéz meghatározni, hogy micsoda. Lassan rájöttem, hogy a fülével fordul felém, nem pedig a szemével. Ahelyett, hogy nézne és a szokásos módon „érzékelne” engem, a szeme furcsán tapadt bizonyos testrészeimre – az orromra, a jobb fülemre, aztán hirtelen lesiklott az államra, majd fel a jobb szememre - , mintha csak ezeket az egyedi vonásokat regisztrálná (sőt vizsgálná), miközben nem látja az egész arcomat, változó arckifejezéseimet – tehát „engem” mint egészet....”

- ARCSEJTEK: Majmok inferotemporális (IT) kérgében, közel superior temporális sulcus-hoz (STS), a sejtek 20%-a csak arcokra reagál (Baylis et al, 1987).
- Érzelmi arckifejezésre, tekintet irányra érzékeny sejteket is találtak.
- Ezeknek a sejteknek a kiirtásakor nem az arcfelismerés, hanem a pillantás irányának észlelése károsodik (ez jelen van prozopagnóziánál) is.

Prozopagnóziás esetek

- WJ esete: az emberi arcokat nem ismeri fel, de a birkákat igen.
- L.H. esete súlyos károsodás az arcok felismerésében (saját is).
- Farah et al (1995) LH: kísérletben felfelé álló arcoknál rosszabb, fordított arcoknál jobb, mint a kontroll személyek, tárgyaknál nincs különbség.



THOMPSON hatás



Fordított arc hatás



- Prozopagnóziában többnyire képesek az érzelmi arckifejezéseket azonosítani és előfordulnak olyan prozopo-affektív agnóziás esetek is, ahol az arcfelismerés intaktsága mellett szelektíven sérül az érzelmi arckifejezések felismerése (Kurucz & Feldmar, 1979).
- A betegek többsége nem panaszkodik látásélességi problémákra, tisztában vannak a problémájukkal és többnyire szégyellik.

- Ismert és ismeretlen arcok felismerése
- 1962-ben Hécaen & Angelergues azt állították, hogy az arcok olyan ingerek, amelyek hasznosak lehetnek a féltekei különbségek kimutatásában.
- A prozopagnózia gyakran társul bal látótér zavarokhoz, úgy gondolták, hogy a jobb agyfélteke domináns szerepet játszik az arcokkal kapcsolatos információk feldolgozásában.

Féltekei lateralizáció

- Nagyon sok olyan csoportos vizsgálat született, amelyek kimutatták, hogy jobb féltekei sérülésnél rosszabb a teljesítmény az ismerős/ismeretlen arcfelismerési teszteken, mint balféltekei sérülésnél (pl. DeRenzi és Spinnler, 1966).
- A féltekei különbséget alátámasztották az egészséges személyeken végzett kísérleti munkák is.
- Mind a pontosság, mind pedig a felismerési sebesség gyorsabb, ha a bal látótérbe vetítik az ismeretlen arcokat régi/új döntési feladatoknál.

Benton: Két-deficit elmélet

- Később azonban olyan eredményeket publikáltak, mely szerint prozopagnóziások normális szinten teljesítenek ismeretlen arcokkal kapcsolatos feladatokban és nincs korreláció az ismeretlen és ismerős arcok felismerési teljesítményekben jobb féltekei sérülteknél (Assal, 1969; Benton és Van Allen, 1972).
- Benton (1980) két különböző deficit létezik:
- 1) az egyik az arcok perceptuális feldolgozásával kapcsolatos és az ismeretlen arcokkal kapcsolatos teljesítményben játszik szerepet,
- 2) a másik az ismerős arcokkal kapcsolatos emlékezeti funkciókat involválja.

Fordított arc hatás

- Az arcok felismerése sokkal nehezebb fordított arcok esetében, tárgyakkal nincs ilyen különbség.
- L.H. esete súlyos károsodás az arcok felismerésében (saját is).



- WJ esete: az emberi arcokat nem ismeri fel, de a birkákat igen.
- Farah et al (1995) LH: kísérletben felfelé álló arcoknál rosszabb, fordított arcoknál jobb, mint a kontroll személyek, tárgyakkal nincs különbség.

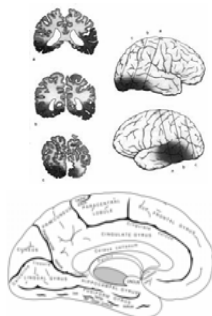
PROZOPAMNÉZIA

- CT esete: a régi arcokat felismerte, de új arcokat nem tudott tanulni, diszkonnekciós zavar az IT és az MTL között.



PROZOPAGNÓZIA

- Anatómiai lokalizáció
- Damasio et al. (1982) 3 beteg adatai alapján: bilaterális ventrális vizuális területek a kritikusak.
- DeRenzi et al.(1994) review tanulmány PET, MRI eredmények alapján jobb ventrális temporális és occipitális területek sérülnek.
- FFA(fusiform gyrus); IOG (inferior occip. gyrus)



- Clarke et al (1997) jobb ventrális vizuális területek.
- Feinberg et al (1994) agnóziánál viszont bal ventrális vizuális területek károsodnak.
- Kanwisher et al (1996) fMRI kísérlet: arcok nézésénél jobb inferior temporo-occipitális, tárgyak nézésénél bal inferior temporo-occipitális aktivitás.

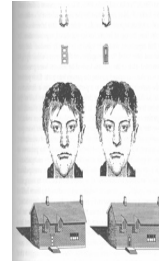
Az arc- és tárgyészlelés funkcionális függetlensége

- 1, Farah, 1991; Moscovitch et al, 1997: Agnóziás betegeknek nincs problémájuk az arcok észlelésével
- C.K. Archimbaldo képeken csak arcot lát.
- 2, Az arc észlelése „holisztikus”: Diamond és Carey (1986) első szint (részek egymáshoz való viszonya) és második szint (teljes téri konfiguráció) viszony információ
- 3, Tanaka és Farah, 1991: random pontmintáknál változtatták az első és második szint viszonyt, mindkettőnél gyengébb volt a fordított ábrák felismerése (ez pedig csak az arcokra igaz)



Lehet, hogy az arcoknál nem történik dekompozíció?

- Tanaka és Farah (1993) arcok és házak felismerése. Két feltétel részek felismerése: melyik Bill orra, melyik Bill ajtaja?
- Holisztikus felismerés: melyik Bill, melyik Bill háza? Az arcok részleteit sokkal gyengébben ismerték fel, összekevert, rántotta arcoknál és fordított képeknél viszont jól felismerték a részeket.
- Az arcoknál ellentétben a rántotta- és a fordított arcokkal vagy a házakkal nem reprezentálódnak a részek explicit módon.



Lehet, hogy az arcoknál nem történik dekompozíció?

- Farah et al, 1995 kísérletében bizonyos arcoknál az egyes részeket eltérő színnel adták és hangsúlyozták a részeket a tanulás alatt, ekkor eltűnt a fordított arc hatás, az arcok specifikus hatásaiért a dekompozíció hiánya a felelős.
- Desimone et al, 1984 az arc-sejtek tüzelése nem változik egyes jegyek törlésekor, de igen a konfiguráció megváltozásakor.
- Perrett et al., 1987, a temporális kortex sejtjei szemekre és szájakra is reagálnak nem csak teljes arcokra.

- Kettős disszociáció: LH prozopagnóziás, jó tárgyfelismerés, CK agnóziás, jó arcfelismerés.
- LH teljesítménye nő, ha az arcok részekre vannak bontva, CK teljesítménye lezuhan: a holisztikus konfiguráció feldolgozás a kulcsmozzanat.
- Gauthier és Tarr, 1997, az arcokat alárendelt, míg a tárgyakat alapszinten kategorizáljuk.



Az arcpercepció zavarainak diagnosztikai eszközei

- The Benton Facial Recognition Test (1978)
- Warrington Face Recognition Memory (1984)
- Híres arc teszt
- Érzelmi arckifejezések felismerése

The Ekman 60 Faces test Ingerek



- harag
- undor
- félelem
- boldogság
- szomorúság
- meglepetés

Az arcészlelés fejlődése

- Újszülöttek (két napos babák) megkülönböztetik az anyjuk arcát más arcoktól (Simion et al., 1998).
- Fejlődési prozopagnóziát írtak le néhány esetben, a zavar koragyerekkortól fennáll ezeknél a betegeknél.
- De Haan & Campbell, 1992 esetén az ismerős arcok felismerése súlyosan károsodott, a tárgyfelismerés és az olvasás ép volt, a hétköznapi kommunikációban a hangokra támaszkodott az ismerősök azonosításánál.

A mozgás észlelésének szelektív károsodása: Akinetopszia

- LM 43 éves beteg (Goldstein és Gelb, 1918): bilaterális mediális temporális (MT vagy V5) károsodás + az érintkező occipitális területek károsodása
- Tünetek: a mozgást nem érzékelte, ugrálnak a tárgyak (nyelvi zavar: ugráló szájak), nehézségek a folyadékok kitöltésével, károsodott a szubjektív sebesség megítélése; a biológiai mozgás alapészlelése megmaradt.

- Írás csukott szemmel

(a) *Sunnt. ag.*

- Írás nyitott szemmel

(b) *Sunnt. ag. - r!*

Apraxia

- Komplex mozgások kivitelezésének a károsodása (nincs szenzoros zavar, motoros zavar, vagy motivációhiány)
- Zavar a magasabb rendű mozgástervezésben a premotoros-parietális agyi területek sérülést követően (általában bal oldali)
- Liepman (1900): „mozgás formulák” károsodása

Formái

- **Ideomotoros apraxia (elképzelt)** mozgásokat nem tudnak kivételezni)
- Hibák: perszeveratív, szekvenciális, téri-orientációs hibák
- **Ideacionális apraxia** (mozgások szekvenciálása problémás)
- **Konceptuális apraxia** (nem tudják, hogy mire használják)
- Hibák: tartalmi; eszköz-tárgy asszociációs hibák; mechanikai ismeretek hiánya; eszközgyártás képtelenség
- **Melokinetikus apraxia** (mozgás széttöredezettsége)
- **Orális apraxia** (arc-száj mozgások pontatlansága)
- **Végtag apraxia** (végtag mozgások pontatlansága)

Vizsgálata

- Mozdás megfigyelése
- Írás, rajzolás, más konstrukciós feladatok (puzzle, építőkockák stb.)
- Dinamikus praxis vizsgálata
- Mozdások produkciója utasításra (pl. mutassa meg, hogy hogyan kell használni egy ollót)
- Mozdások imitálása („tegyen úgy, mintha ollót használna”)
- Tárgyhasználat
- Szeriális mozgássorok produkálása (pl. integetés, ajtónyitás kulccsal)

Optikus (vizuomotoros) ataxia

- Vizuálisan bemutatott tárgyak elérésének zavara, amely nem motoros vagy szenzoros, vizuális pontossági vagy vizuális térfél zavarból származik
- Optikus ataxiában szenved betegek szisztematikus mellényúlást produkálnak, a lézió felé tévednek a kontralaterális kézzel.
- Mindkét vagy csak az egyik látóteret érintheti (bilaterális vagy unilaterális optikus ataxia).
- Direkt ataxiánál a kézzel homológ látóteret, kereszt ataxiánál a kontralaterális látóteret érinti.
- Tiszta optikus ataxiánál csak az ún. egocentrikus referenciakeretben jelenik meg zavar, az allocentrikus referenciakeret (a tárgyak egymáshoz képest megjelenő viszonya a retinotopikus térképen) ép marad (Jeannerod, 1986).

Vizsgálat

- Vizsgálatvezető két ujjá közé fogja egy papír vagy egy érme szélét és megkéri a beteget, hogy pontos mozdulattal ragadja meg a tárgyat.
- Tárgymegragadás mindkét kézzel, a tárgy a fókuszbán és a periférián, úgy hogy nézheti a beteg a kezét és a végtagot letakarva.
- Vizsgálni kell a *proximális* (mozgás elindítása -nyúlás vagy transzportációs szakasz) *disztális* (megfogás – manipulációs szakasz) komponenseket.

•Rajzolás



• Fogás



Szimultánagnózia „széttöredezett észlelés”

- Egyszerre több vizuális inger észlelésének a károsodása
- Gyakran a látótér és a vízus károsodása nélkül jelentkezik
- **Vizsgálata: -pl. Lurija ingerek (1959)** egymást átfedő ábrák

Bálint-Holmes szindróma (R.Bálint, 1909; Holmes, 1919)

- A beteg olyan mintha vak lenne (pl. nekimegy a tárgyaknak), de a látásélesség, tárgyfelismerés és a színészlelés rendben van „csőlátás” (Lurija, 1954)
- **4 szimptóma alkotja a komplett formát:**
 - 1, okuláris apraxia, defektív vizuális pásztázás
 - 2, optikus ataxia
 - 3, Károsodott vizuális figyelem
 - 4, Távolság-becslés károsodása, sérült térlátás
- Gyakran társul még alexiával, prozopagnóziával és vizuális látótér problémákkal
- Lézió helye: mko P-O (fként a PPL, B19 és SPL sérülése)



Az érzelem kifejezések felismerésének fejlődése

- Habitációs vizsgálatok: 36 órás csecsemők is habituálódnak és diszhabituálódnak boldog, meglepett és szomorú arcokra (Field et al., 1982). Genetikailag programozott az arckifejezés felismerése?



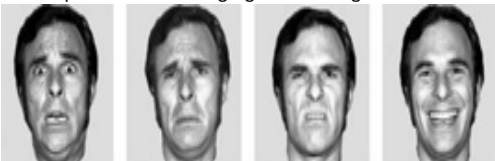
Az érzelem kifejezések felismerésének fejlődése



- Caron et al. (1985) nem az érzelmi kifejezéseket, hanem bizonyos specifikus jegyeket tudnak elkülöníteni. Pl. a fogak látványa az, ami habituálódik.
- Felismerik a kiugró vonásokat, de ezek nem biztos hogy meghatározott érzelmi állapotokat tükröznek.

Az érzelem kifejezések felismerésének fejlődése

- Caron et al. (1988) A csecsemők kezdetben inkább a hang, mint az arckifejezés alapján ismerik fel az érzelmeket.
- 4 hónapos kor előtt nem különböztetik meg az érzelmi kifejezéseket.
- 5 hónaposok a boldog és szomorú arcokat megkülönböztetik, a haragos és boldog kifejezéseket nem.
- 7 hónaposok már a boldogságot és a haragot is elkülönítik.



Az arcpercepció zavarainak diagnosztikai eszközei

- The Benton Facial Recognition Test (1978)
- Warrington Face Recognition Memory (1984)
- Híres arc teszt
- Érzelmi arckifejezések felismerése

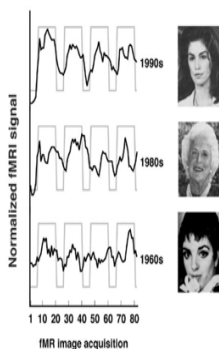
Benton Facial Recognition Test (BFRT)

- Inkább arcillesztési teszt, nem pedig felismerési feladat.
- Két változata van: 1, rövid, ez csak 22 itemet tartalmaz; 2, hosszú, ez 54 itemből áll. Három feladatból áll.
- 1, szembe profil, 3 férfi és 3 női arc 6 elterelő inger között azonosítani őket.
- 2, szembe profil és 3/4 profil illesztése
- 3, különböző megvilágítású arcok illesztése
- Prozopagnóziások néha jól teljesítik, de részenkénti stratégiát folytatnak

Warrington Face Recognition Test

- 2 részből áll, arcok és szavak felismerési tesztje.
- 100 ismeretlen arc 3 mp-ig.
- Kellemes – kellemetlen ítélet, a figyelem fenntartása miatt.
- 50 eredeti arc párosítva 50 elterelővel felismerési ítélet.

Albert és mtsai, 1979. Híres arc teszt Boston Remote Memory része



- 180 híres arc 6 korszakból (1920-1970)
- Hanley és mtsai tesztje 20 nagyon ismert, 20 kevésbé ismert és 20 ismeretlen arc.
- 7 pontos skálán kell meghatározni az ismertséget.

Facial Expressions of Emotion: Stimuli and Tests (FEEST)



- Andrew W. Young
- David Perrett
- Andrew Calder
- Reiner Sprengelmeyer
- Paul Ekman



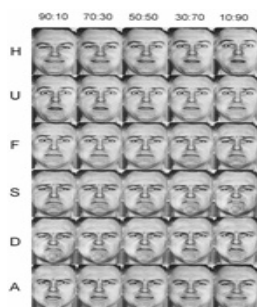
The Ekman 60 Face test Ingerek

Stimuli are expressions of

- harag
- undor
- félem
- boldogság
- szomorúság
- meglepetés

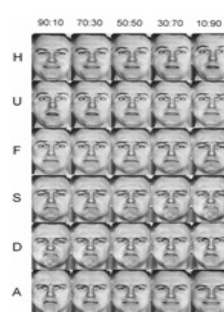


The Emotion Hexagon test - Ingerek



- Az oszlopok balról jobbra 90%, 70%, 50%, 30% and 10%-ban megváltoztatott arcok.
- Minden esetben a prototípusból indul ki a változtatás.

The Emotion Hexagon test - Stimuluscontinua



- From top to bottom, the continua shown in each row are...
- – happiness (H) - surprise (U)
- – surprise (U) - fear (F)
- – fear (F) - sadness (S)
- – sadness (S) - disgust (D)
- – disgust (D) - anger (A)
- – and anger (A) - happiness (H)

A figyelem neuropszichológiai vonatkozásai

- Éberség és aktiváció
- Vigilancia (tartós figyelem)
- Szelektív figyelem
- Kapacitás

A figyelem diagnosztikája

- Nincs egy jó figyelmi teszt!
- A figyelem különböző aspektusait lehet csak vizsgálni.
- Sok diagnosztikai könyv elhanyagolja a figyelem kérdését.
- Gyakran nem világos, hogy munkamemória vagy figyelmi teszt kerül-e alkalmazásra a figyelmi funkciók vizsgálatára

Fókuszált figyelem

- Szelektív figyelmi folyamatok: kategórián belüli és kategóriák közötti figyelmi szűrés.
- Az elterelhetőség vizsgálata: Stroop (1935)
- Dichotikus hallási eljárások: Gronwall & Sampson (1974): árnyékolási technika: a helyesen követett elemek az elterel elemek függvényében.
- A vizuális fókuszált figyelem vizsgálatára hozták létre a törlési feladatokat.
- Ugyancsak sokszor használják a Rejtett Ábrák Tesztjét (Gottschald, 1928), valamint a Trailmaking Tesztet (Reitan, 1958).

Megosztott figyelem

- Kettős feladatoknál a teljesítményt két faktor fogja meghatározni:
- 1) kontrollált folyamatok kapacitása;
- 2) választott stratégia.
- Választásos reakcióidő vizsgálat (Blackburn & Benton, 1955): 30-40 próba után stabil index számítható.
- Digit Symbols (WAIS-ből)
- Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT, Gronwall & Sampson, 1974): random számok 1-9-ig, folyamatos kumulatív összeadási feladat

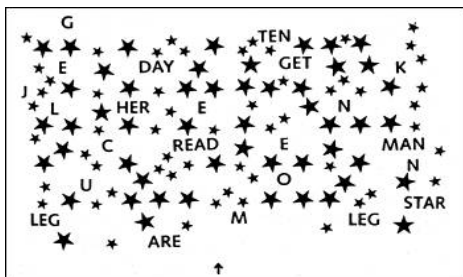
RDGBHKRDSBRDBRFDRBHFGBDRBGFD

- Time-on-task Effects: hosszú ideig tartó feladatoknál a teljesítmény változik (javul a gyakorlás miatt és romlik az unalom miatt: **vigilancia**, **monitorozó feladatok**. Mackworth (1950) óra vizsgálat, néha kettő ugrott (a két szignál közötti idő 0,75 és 10 perc között változott).
- Lezak (1995) számos mutatót kínál a **vigilancia szintjén** kiszámításához.

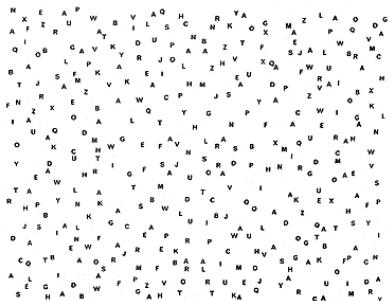
Table 1					
	Raw Score	z Score	T Score	90th %ile	Interpretive Category
Orientation (ORN)	29			50	Average
Orientation to Self (ORN-self)	14			100.00	
Orientation to Time (ORN-time)	10			100.00	
Orientation to Place (ORN-pts)	4			100.00	
Orientation to Situation (ORN-sit)	1			100.00	
Digit Forward (DGF)	6	-0.77	37	10	Mildly impaired
Digit Backward Longest Span (DGF-ops)	5			4	Mildly-to-moderately impaired
Digit Backward (DGB)	2	-0.95	34	5	Mildly-to-moderately impaired
Digit Backward Longest Span (DGB-ops)	3			3	Mildly-to-moderately impaired
Dot Test (DOT)	6	0.33	47	38	Average
Numbers & Letters Part A Speed (NLL-a-spl)	21.5	0.84	56	73	Above average
Numbers & Letters Part A Errors (NLL-a-err)	27	-1.88	26	1	Moderately impaired
Numbers & Letters Part A Difference (NLL-a-diff)	97	0.33	49	46	Average
Numbers & Letters Part B (NLL-b)	24	-1.64	24	<1	Moderately-to-severely impaired
Numbers & Letters Part C (NLL-c)	11	-1.64	30	2	Mildly-to-moderately impaired
Numbers & Letters Part D (NLL-d)	22	-1.88	22	<1	Moderately-to-severely impaired
Numbers & Letters Part D Impairment (NLL-d-imp)	24	-2.65	21	1	Moderately-to-severely impaired
Deriving Names (DN)	34	-1.41	27	1	Moderately impaired

- 1. részében egyszer RI-t mér.
- 2. részében komplex RI-t mér:
- 3. részében a már megtanult választ kell gátolni és egy új válaszmintát tanulni.

- • kék, piros, sárga...
- • Jó: kék Rossz: kék
- • Jó: kék Rossz: kék



Letter Cancellation Task Diller & Weinberg, 1977



Neglect Féloldali térelhanyagolás

„A vizuális neglect lényege, hogy egy adott helynek a térbeli kerethez viszonyított megítélése sérül, a tér adott területén megjelenő tárgyak tudatos feldolgozása nem történik meg.” (Csépe, 2005)

A neglect szindróma

- Hemiagnózia vagy hemineglect, magatartási szindróma
- A térbeli tudatosság egyik zavara
- A tér egyik oldalának figyelmen kívül hagyása
- Agysérülés után a beteg a lézióval ellenoldali térfelét elhanyagolja, habár az érzékszervek nem sérültek
- Kialakulása: általában jobb oldali féltelke sérülése után, pl. agyvérzés (parietális lebeny szerepe a téri figyelem szervezésében)

Tünetek

- testképzavar - a beteg hanyagolja saját testfelét, nem vesz róla tudomást
- a figyelmen kívül hagyott térfélre nem indít mozgásokat
- tekintetbénulás - spontán módon nem tudja átváltani tekintetét
- Perceptuo-motoros készségek
- Másolásnál vagy rajzoláskor
- Kihagyja, eltorzítja, rossz helyre teszi a tárgyak meghatározott részeit
- Betűk és/vagy szavak kihagyása a papír egyik oldalán (neglect dislexia)
- A papír jobb oldalára ír

Megnyilvánulási formái

1. Szenzoros: a beteg a tér egyik oldalát hanyagolja el; mikor a neglectes oldal tapintási, illetve fájdalom információit nem veszi figyelembe;
2. Motoros: a negligált oldalon lévő testrészeket a sérült csak ritkán, vagy egyáltalán nem, illetve felszólításra alkalmazza. (Pajkossy, 2008) Nem ritka a tekintetbénulás sem. Ha megkérlik, hogy nézzenek a negligált térfél felé, akkor hajlandóak rá, azonban ösztönösen maguktól nem néznének arra. (Karádi, 2008)

- Féloldali figyelemhiány (hemi-inattention)
- A beteg figyelmen kívül, válasz nélkül hagyja az egyik oldali taktilis, auditoros vagy vizuális információt, ha csak nem irányítják ráhatással oda a figyelmét. Ez érintheti a személyes (hemisomatognosia) és az extraperszonális teret és nem lehet szenzoros vagy motoros károsodással megmagyarázni a tüneteket.
- Hypokinesia
- „Intencionális neglect”, a lézióval kontralaterális térbe irányuló szándékos mozgás képtelensége vagy késleltetettsége
- Motoros neglect
- A kontralaterális testfél szegényes használata, ha a figyelmet erre a testfélre fókuszáltatják, adekvát viselkedés.

- Hemispatial neglect (féloldali téri neglect)
- A neglect vezető tünete, rajzoláskor vagy másolásnál az egyik térfél konstrukciós hiánya, hasonló tünet íráskor és olvasáskor.
- Alliesthesia (alloesthesia)
- A kontralaterális oldalon adott ingerlés az ipsilaterális oldalra vált ki észleletet. A leggyakoribb a taktilis alliesthesia, de leírtak már auditoros és vizuális formáját is.
- Anosognosia
- Babinski (1914); tipikus formájában baloldali hemiplegiánál a beteg nincs tudatában a paralízisnek. Leírták már afáziánál, vakságnál (Anton-szindróma). A jelenséget nem lehet a szenzoros modalitás kiesésével magyarázni, igen gyakori neglect-ben.

Kioltás

- Rapsak et al., 1987: a beteg nem tud megfelelően válaszolni a két térfélben szimultán megjelenő ingerekre, jóllehet izolált bemutatásuknál megfelel a válasza. A jelenséget valamennyi modalitásban leírták.
- Egészséges személyeknél is elfordul az első ingerbemutatásnál (Bender, 1952); jóllehet a kioltást fontos tünetként kezelik a neglect irodalomban Mesulam (1985) elkülöníti a neglect szindrómától:
- 1, Eltérően a neglect-től a kioltás csak speciális vizsgálatban mutatkozik meg, sokan a neglect enyhe formájának tekintik (pl. Bender, 1952).
- 2, Kioltást jobb és bal oldali sérülésnél is leírtak.
- 3, Számos tanulmány írt le disszociációt a neglect és a kioltás esetében; Ogden (1985, Halligan (1990) kettős disszociációt is leírtak.

Aetiológia és neuropathológia

- Leggyakrabban vaszkuláris és tumorális eredet, de leírták már zárt koponyasérülést, Parkinson-kór és jobb temporális epilepszia esetén is.
- A leggyakrabban a jobb parietális lebeny érintett, de a jobb dorsolaterális frontális, cinguláris, neostriális és thalamikus területeket is dokumentálták. Néhány bal oldali (jobb térfélre irányuló) esetet is leírtak, de ezek enyhébbek, mint az ellenkező oldali esetek.
- Számos szerző gondolta úgy, hogy a neglect csak a betegség akut fázisában marad fenn, azonban 4 st 12 évig is fennmaradó neglectet is (Kortilla et al., 1986; Zarit és Kahn, 1976).

Miért a jobb oldali parietális sérülés okoz neglectet?

- Kinsbourne (1993) a két féleleke eltérően irányítja a figyelmet a külső térre: a kontralaterális teret aktiválja, az ipsilaterális gátolja. Bal félekei dominancia a normális üzemmód, jobb félekei sérülésnél a bal teljesen gátolja az ellenoldali figyelmet.
- Heilman et al. (1993) a jobb féleke mindkét térfélre irányítja a figyelmet, a bal csak a jobb térfélre, ezért csak a jobb félekei sérülés váltja ki a neglectet: PET vizsgálatok igazolták ezt a felvetést: mindkét térfélre irányuló figyelem jobb, míg a jobb térfélre irányuló bal félekei aktivitást okozott (Corbetta, 1993).

Mihez képest bal?

- Heilman és Valenstein (1979) neglectes betegeknek a törzséhez képest helyezték el a feladatokat, a neglect annál nagyobb volt a bal oldalon, minél jobban balra helyezkedett el az inger a beteg törzsétől, a fejét mozgathatta! Törzscentrikus leképezése a térnek.
- Bisiach et al (1985) mind a fej, mind a törzs meghatározza a neglectes területet. Ezekben a kísérletekben mindkét látótérből megérkezett az információ (a fej mozgása miatt), mégis elhanyagolták a testüktől balra eső dolgokat.
- Karnath et al. (1998) szemmozgás követést csináltak neglectes betegeknek vizuális keresési feladat közben: csak a jobb oldalon kerestek ezt a keresési stratégiát azonban befolyásolja a tárgyak alakja a környezeti elrendezéssel kapcsolatos vizuális információ.

Egocentrikus referencia keret és neglect

- Beschin et al. 1997, neglectes betegeknek egy márványgolyót kellett megtalálnia egy taktilis útvesszőben, vizuális információ ki volt zárva. Variálták a törzs tartását, a szemek fixációs pontját, a fej pozícióját. Csak a törzs pozíciója hatott a keresési időre és a találati pontosságra.
- Hasonlóan Duhamel et al., 1997 egysejt regisztrációs kísérleteihez Beschin-ék is úgy gondolták, hogy a bal és jobb térfelet a törzs jelöli ki.

Tárgy-központú referenciakeret és neglect

- Az egocentrikus referenciakeret mellett számos bizonyíték szól a tárgyközpontú referenciakeret mellett is, ahol a tárgy maga specifikálja azt a téri értelmezési keretet, amelyben a tárgy részeit lokalizáljuk (lásd Walker, 1995).
- Caramazza és Hillis, 1990, NG betegeket arra kérték, hogy olvasson normális orientációjú, vertikálisan és tükörszerűen elforgatott szövegeket. Az elforgatástól függetlenül mindig a szó végét hagyta ki. Csak a kanonikus betűsorrend reprezentáció befolyásolta a teljesítményt.

A neglect multimodális természete

- Niemeier & Karnath, 2000 Ha sötétben keresnek egy fényforrást, ipsilaterális torzítás a szemek és a fej felderítő mozgásában. Felderítő mozgások, mind a bal, mind pedig a jobb térbe mennek, de a „tömege” a felderítésnek 40 fokkal jobbra tolódik.
- Vallar, 1998; Pavani et al., 2004. Taktilis, proprioceptív és auditoros modalitásban is leírtak neglect-et.
- Dennis et al., 2002. Ha meg is tudják nevezni a kontralaterális tárgyakat, felidézni nem tudják őket.

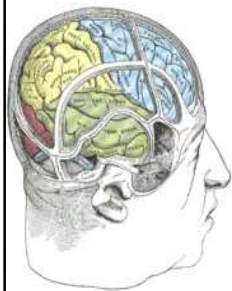
Mértéke

- A neglect különböző mértékű lehet az enyhe elhanyagolástól, a tudomásul nem vételen át egészen a testsémáról való leválásig.
- Egyes betegek a neglect kevésbé súlyos fajtájával élnek, így náluk a sérüléssel kontralaterális látótér észlelése csak részben szűnt meg. Azonban az ő esetükben a sérült látótérben megjelenő inger észlelése jóval rosszabb, hogyha egyszerre kell figyelniük egy, az egészséges látótérben felbukkanó ingerre is.
- A neglect nem csak vizuális deficit, egyszerre több modalitásban is kárt okozhat. Például a betegeknek az elhanyagolt térfélen történő eseményekre való visszaemlékezés sem könnyű. (Csathó, 2008)

Szélsőséges esetben

- A negligált oldalról jövő akusztikus és vizuális ingerekre nem reagálnak, vagy úgy érzékelik, mintha az egészséges oldalon lévő térből jöttek volna.
- Gyakran nem válaszolnak a bal oldalukon lévő embernek, illetve nem ritkák a balesetek sem (például nekiütköznek a bal oldalon lévő dolgoknak), gyakran eltévednek. (Pajkossy, 2008)
- A testsémáról való leválás miatt csak a nem hiányzó oldalon borotválkoznak, vagy sminkelnek. Tisztálkodásnál csak az egyik oldalukat mossák meg. Egyesek az öltözködéssel is bajban vannak (például a sérüléssel kontralaterális oldalon lévő lábukra nem húznak zoknit és cipőt).
- Nem érzik sajátjuknak végtagjaikat. Extrém esetekben olyannyira idegennek érzik, hogy megpróbálnak tőle megszabadulni.

Anatómiai háttér



- Neglect mindig a jobb félteke károsodásakor
- A figyelemeloszlás a két féltekében nem egyforma
- A jobb félteke mindkét oldalra figyel, a bal viszont csak a jobb térféle.
↓
- Ha bal félteke sérül, a jobb kompenzál.
- Jobb félteke sérülésnél bal oldali figyelmi kiesés, mivel erre csak a jobb félteke ügyelt

A téri és vizuális észlelés zavarainak okai

- Gyakoribb a jobb oldali parietális lebeny deficitje, azonban más területek sérülése is kiválthat neglectet. Ritkán a frontális lebeny, az insula, a gyrus cinguli, a thalamus, a bazális ganglionok és subcorticalis struktúrák (colliculus superior, hypothalamus) károsodása is felelős lehet a neglectért (Karádi, 2008)

Figyelmi rendszer három fő része:

- a parietális lebeny,
- a frontális lebeny,
- a pulvinar, colliculus superior.

Parietális lebeny

- A parietális lebeny ún. „hol rendszer”, a körülöttünk lévő tárgyak elhelyezkedésének meghatározásáért felelős, illetve ezen tárgyak színéről, formájáról és mozgásáról ad információt.
- Ezenkívül szerepet játszik az aktív végtagok mozgásának és ízületeinek szervezésében is.
- Az inferior parietális lebeny egyes neuronjai nagy terjedelmű receptív mezővel rendelkeznek remekül észlelve a látóterünkben újonnan feltűnő dolgokat, illetve ezekre az ingerekre kiváltódó szemmozgások szervezése is a feladatuk.
- A posterior parietális lebeny pedig a saját testhez tartozó egocentrikus téri információkért és ingerekért felelős.

A neglect viselkedéses megjelenése

- Perceptuo-motoros készségek
- Másolásnál vagy rajzoláskor kihagyja, eltorzítja, rossz helyre teszi a tárgyak meghatározott részeit
- Betűk és/vagy szavak kihagyása a papír egyik oldalán (neglect diszlexia)
- A papír jobb oldalára ír

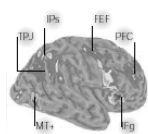
Frontális lebeny

- A frontális lebeny feladata a magasabb szintű ellenőrzés, mely elengedhetetlen megismerési funkciók megfelelő működéséhez, s melyek együttesét végrehajtó funkcióknak nevezzük. A frontális szemmező a leglényegesebb része, amely az akaratlagos szemmozgásokat hangolja össze.
- A pulvinar a thalamus magja, mely képessége a bennünket érő rengeteg szenzoros információból a számunkra fontosak kiszűrése.
- A colliculus superior pedig a látómezőnk perifériájára eső ingerekre kiváltódó sakkadikus szemmozgások (ugráló szemmozgás, mely segítségével kerül az újonnan felfedezett tárgy a perifériáról a foveára) elindításában jelentős. A frontális lebeny ellenőrzi és felülbírája a colliculus superior új információkra irányuló működését, így egyébként lényegesen tovább vagyunk képesek figyelni az új ingerre. (Karádi, 2008)

A perceptuális és motoros neglect

- Sokan pl. Bisiach et al., 1990 javasolták a perceptuális neglect (IPL és RPJ sérülés) és a motoros neglect (prefrontális sérülés) elkülönítését.
- Mattingley et al., 1998 jobb IPL sérült neglectes betegek károsodott teljesítményt produkáltak a kontralaterális tárgyak észlelésénél és az ipsilaterális kézzel való kontralaterális tárgyért nyúlásban egyaránt. A parietális régió szenzomotoros interface (Andersen et al., 1997)

Corbetta & Shulman, 2002



- Elkülönítenek két rendszert:
- 1) superior figyelmi rendszert: bilaterális működés, intraparietális cortex, superior frontális cortex: célirányos ingerszelekció.
- 2) Inferior figyelmi rendszer: temporoparietális cortex.
- Inferior frontális cortex_ váratlan és kiugró elemekre való átváltás Circuit breaker), jobbra lateralizált.

A neglect vizsgálati módszerei

- Jóllehet sokan gondolják úgy, hogy a neglect nem egységes szindróma a neuropszichológiai gyakorlatban körvonalazódott azoknak a feladatoknak a köre, amelyek alkalmasak a hemispaciális neglect diagnosztizálásához.
- Szükséges a hemianopia és hemiparesis differenciáldiagnózisa, a neglect diagnózisának olyan funkciókra kell épülnie, amelyek nem magyarázhatóak közvetlenül szenzoros vagy motoros deficiettel.
- Mivel a neglect-hez gyakran társul hemianopia és más oculomotoros zavarok a vizuális mező nagyságát, a vizuális pontosságot és a szemmozgásokat alaposan ki kell vizsgálni. A neglect-es beteg nem képes az érintett térfélbe irányítani a tekintetét vagy a fejét, a hemianopiás hamar megtanulja.

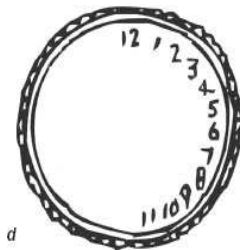
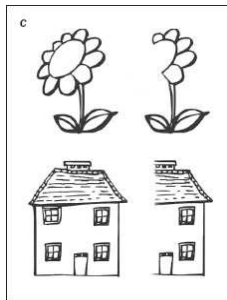
Diagnosztizálás

- Tárgy mozgatása jobbról balra - a beteg elveszíti a tárgyat félúton
- A beteg bal testfelét hanyagolja - pl. a nők csak jobb arcukat sminkelik, férfiak jobb állukat borotválják
- Rajztesztekkel - az ábrázolt tárgyak bal fele hiányos
- Vonalfelezési tesztek - a felezőpont a vonal jobb vége felé tolódik
↓
- A vonalat a beteg jobb oldala felé mozgatva is eltolódik a felezőpont - nincs éles vonal a látótér közepétől lefelé, amely elválasztaná a neglectes bal a nem neglectes jobbtól
- A beteg általában nem tud a neglectről, nem veszi észre, csak bizonyos helyzetekben érzi, hogy valami nincs rendben

Vizsgálati módszerek

- **Másolási/rajzolási tesztek:** - papírt a beteg elé középre helyezünk majd egyszerű vonalrajzokat kell lemásolnia, majd emlékezetből lerajzolni.
- **Vizuális keresési és törlési tesztek**
- **Vonalfelezés:** - érzékeny feladat, egy horizontális vonal felezési pontját kell megjelölnie a betegnek.
- Neglectesek jobbra helyezik, az egészséges kontroll többnyire kicsit balra.
- **Téri-vizuális konstrukciós tesztek:** pl. puzzle, kockaépítés
- **Téri-vizuális képzelet**

Neglectes betegek rajzai



Sally esete

- A beteg: Sally, stroke következtében sérült a jobb parietális lebeny
- A teste bal oldala megbénult
- Családja megfigyelte, hogy a lány közömbös a bal oldalán elhelyezkedő tárgyakra, eseményekre, pl. evés közben csak a tányér jobb oldalán lévő ételt fogyasztotta el, csak a jobb arcfelét sminkelte ki.

A bal oldal kiesése

- Sally nem érzékelte neglectjét, érzékelése nem sérült a bal irányból jövő jelekkel kapcsolatban
- A betegek bal karjuk bénulására is érzéketlenek (anozognózia – betegségtudat hiánya)
- Kísérlet: tükörrel, javítja-e Sally a neglectjét?

Eredmények

- Egy hallgatót állítottak Sally bal oldalára, aki egy tollat tartott a kezében, Sally a saját jobb oldalán látta
- Megkérték Sallyt, hogy fogja meg a tollat: Sally a tükör felé nyúlt, mert azt hitte, abban van a toll
- Később pedig a tükör mögé nyúlt, mert azt hitte, mögötte van a tárgy, miközben mellette volt
- Tudása a tükrökről sem tudta korrigálni viselkedését
- A tüköroptikával kapcsolatos tudása el lett fordítva, hogy hozzáilleszkedjen bal oldal nélküli világához
↓
- Tüköragnózia

Gyógyulás?

- Vannak betegek, akik ideiglenesen kigyógyultak a neglectből (a fül hideg vízzel történő irritálásával), de tovább folytatták a tükörbe nyúlást a tollért
- Egy tükörkép tükörképként történő felismerése sajátos kettős reprezentációt igényel az agyban: a káprázat ráhelyezkedik a valóságra → Sally agya nem tudta megtartani ezt a határvonalat, nem tudta, hogy a tükörkép nem valódi
- Folyamatos rábeszéléssel Sally-t rá tudták venni, hogy bal irányba nyúljon a tollért, de pár óra elteltével visszatért a tüköragnózia
- A gyógyítás során a betegeket rá kell venni, hogy tudatosan figyeljenek a negligált térre, akaratlagos kontrollra van szükség, amely tanulást igényel
- Több eljárás létezik a rehabilitációra, de a neglect tökéletes gyógyítása nincs megoldva

Rehabilitáció I.

- A kezelések folyamán figyelmeztetik a betegeket negligált testrészeik használatára, illetve a térben észlelhető ingerek figyelésére.
- Mivel a páciensek nem vesznek tudomást a sérüléssel kontralaterális térfélről sok veszélyre figyelmeztető információt is figyelmen kívül hagyhatnak.
- Rendkívül fontos a mozgástréning is, hiszen vissza kell állítani a ritkán, vagy egyáltalán nem használt végtagok megfelelő mozgását.
- A betegeknek először az allocentrikus térre majd az egocentrikus térre kell összpontosítaniuk. Ekkor a 3D-s világukban mozognak. Majd a későbbiekben a feladatok maradnak az egocentrikus térben, azonban ekkor 2D-s világban kell dolgozniuk. Arcokat, testrészeket, embert, tárgyakat kell rajzolniuk, megnevezniük.
- A perszonális (egocentrikus - testfelszín) és extraperszonális (allocentrikus - körülöttünk befogott terület) tér különbözteti meg az egészséges és a sérült területeket.

Rehabilitáció II.

- Létezik még egy prizmaadaptáció nevű eljárás, melynek folyamán a páciensnek egy szemüveget kell viselnie egy kis ideig, ezáltal a beteg negligált térfele áttolódik az ép részre. Levéve a szemüveget ismét torznak látja a világot, azonban most a tér ellentétes oldalán. Sajnos csak pár óráig tart az élmény, de a beteg ismét átélheti az egykor ép térfelének látványát. (Karádi, 2008)
- Ezenkívül léteznek különféle gyógyszeres kezelések is. Például dopamin tartalmú gyógyszerkészítményeknek (levodopa, bromocriptine és apomorphine) vannak pozitív hatásai egyes betegekre, azonban csak kevés esetet figyeltek meg.

Emlékezeti funkciók

Amnéziák

Az emlékezeti zavarok lehetséges osztályozási elvei

- Etiológiai megközelítés:** a zavart kiváltó betegség v. trauma alapján; azonban elhanyagolja a funkcionális eltéréseket
- Lokalizációs megközelítés:** az agyi sérülés helye alapján (pl. frontális vs. temporális amnéziák)
- Funkcionális megközelítés:** funkcionális jellemzők alapján (pl. HTM sérülése)
- Szindróma alapú taxonómia:** a funkcionális és etiológiai szempontok együttes figyelembevétele, de túlhangsúlyozza az átfedő tünetek általánosíthatóságát (pl. Korszakov szindróma)
- Esettanulmányok:** kognitív neuropszichológiai megközelítés, az egyedi funkcionális és neurológiai mintázatokra helyezi a hangsúlyt

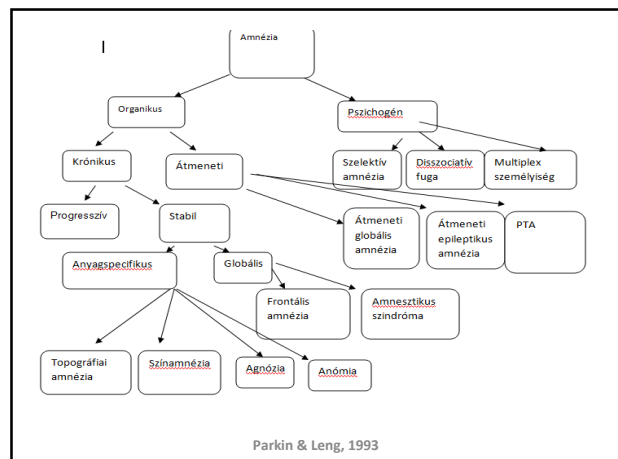




Figure 14.1 "The world according to Mr. Smith"
Mr. Smith esete
Hanley és Davis, 1995

Topográfiai amnézia

- Korfüggő emlékezeti hanyatlásnál jellemző
Idősek kevesebb támponto jegyeznek meg, a felidézés szekvenciája nem követi az eredeti szekvenciasort, rosszabbul becslik meg a szögeket és távolságokat (Lipman, 1991, Ohta et al. 1992).

Átmeneti globális amnézia

- Hirtelen beálló súlyos amnézia
- Max. 2-4 napig tart, gyakori a néhány órás lefolyás
- Publikus és személyes emlékeket egyaránt érinti
- Különösen nehezen megy az egyedi epizódok felidézése
- Anterográd amnézia és idői grádiens retrográd amnézia egyaránt jellemzi
- Repetitív viselkedés (pl. ismétlődő kérdések)
- A betegek többnyire 50-70 év közöttiek

- Posztraumatikus amnézia (PTA)
- eszméletvesztés utáni állapot
- zavartság, dezorientáció, hullámzó emlékezet jellemzi
- PTA időtartama előre jelezheti a valószínűsíthető károsodás végső fokát

Globális amnesztikus szindróma

- Tényszerű és epizodikus emlékek felidezésének és felismerésének a károsodása
- Önéletrajzi emlékezet időben gradált károsodása
- A rövid távú emlékezet érintetlen, legtöbb esetben a szemantikus emlékezet sem sérül
- Procedurális tanulás, motoros képességek legtöbbször érintetlenek
- Anatómiai háttér: MTL, köztiagy, bazális előagy és néha a VMFL léziója is előidézheti

Retrográd amnézia (RA) A sérülést megelőzően elsajátított emlékek zavara

- Retrográd amnézia idői grádiense (frissebb emlékek sérülékenyebbek)
- Specifikus eseményekhez való hozzáférés károsodik, az általánosabb ismeretek megmaradnak
- Múltbeli közéleti eseményekkel, személyekkel kapcsolatos emlékek károsodnak, nem hozzáférhetek
- Lehetséges magyarázat: -károsodik a „kognitív közvetít rendszer”, amely összeköti a hosszú távú emlékezet különböző aspektusait (Warrington és McCarthy) „felhős önéletrajzi emlékezet”: múlttal kapcsolatos információk károsodott hozzáférése

RA jellemzői

- 1. az önéletrajzi és szemantikus emlékek disszociációja
- Az explicit és az implicit emlékezet elkülönülten károsodik
- Rövid és kiterjedt RA disszociációja

Anterográd (sérülést követő) amnézia

- Súlyos tanulási zavar
- Deficit változik a tesztelt anyag függvényében (van akinél csak a verbális anyag megtanulása nehéz, másoknál téritanulás nehezebb)
- Hívóingeres felidézés sokkal jobb mint a szabad felidézés
- Felismerésük sokszor nem különbözik a kontroll személyekétől, de ha a feladatot nem lehet az ismerősség alapján megoldani, akkor romlik a teljesítményük
- Idegi háttér: MTL és FL lézióival függ össze

Emlékezeti vizsgálóeljárások

- Önéletrajzi emlékezet
- Mindennapi, hétköznapi emlékezet
- Verbális emlékezet és tanulás
- Vizuális, téri-vizuális emlékezet

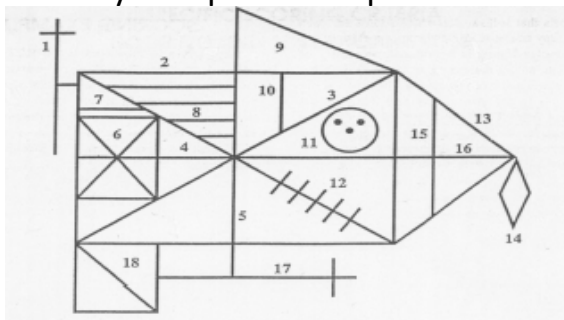


- Doors & People Test (Baddeley et al, 1994)
- 4 alteszt:
- 1. Emberek teszt (verbális azonnali és késleltetett felidézés)
 - 2. Ajtók teszt (vizuális felismerés)
 - 3. Formák teszt (vizuális azonnali és késleltetett felidézés)
 - 4. Nevek teszt (verbális felismerés)

Auditív Verbális Tanulási Teszt, Rey (1964) magyar változat, Kónya, Verseghi (1995)

- A leggyakrabban használt verbális tanulási teszt
- Tanulás, az interferencia hatások (retroaktív, proaktív), felejtés
- kimutatására alkalmas

Téri-vizuális emlékezet vizsgálata Rey-komplex ábra -pontozás



Benton Revised Visual Retention Test (Benton Javított Vizuális Emlékezeti Teszt), Benton, 1974

- Vizuális emlékezeti funkciók vizsgálatára kialakított teszt
- azonnali, valamint 5 és 10 perces késleltetést alkalmazó
- felidézéssel és (felismeréssel) feladatokat tartalmaz

Wechsler Memory Scale-Revised (Wechsler Emlékezeti Teszt-javított változat) Wechsler, 1987.

- Széles körben használt emlékezeti teszt
- Páros asszociációs tanulás
- verbális és vizuális rövid távú emlékezeti feladatok
- logikai emlékezeti próbák
- kontroll funkciókat tesztelő eljárások

Önéletrajzi konfabuláció



Mi is a konfabuláció?

- „*egy becsületes hazugság*”
- „Olyan téves emlékek, amelyek vagy önmagukban hamisak, vagy pedig *igazi emlékek rossz kontextusba* helyezve és nem megfelelően elhívva.” (Kopelman, 1995)
- „A konfabulációk olyan állítások vagy cselekvések, amelyek az emlékezet nem szándékos torzításából származnak.” (Moscovitch, 1989)
- Amnézia egyik pozitív tünete a téves- és a betolakodó emlékek mellett

Mikor jelentkeznek?

- **Leggyakoribb okok:**
- Elülső agyi osztóér aneurizmája (ACoA)
- Korsakoff szindrómában (dezorientáció és ataxia mellett)
- Traumás agysérülések ill. daganatok (főként a ventrolaterális- és orbitofrontális sérüléseknél)

Típusok

- Pillanatnyi, reális vs. fantasztikus, bizarr
- Provokált vs. Spontán (Kopelman, 1987)
- Szemantikailag helytálló vs. szemantikailag téves (Dalla Barba, 2004)
- Orientált vs. dezorientált

Jellemzői

- Főként az *önéletrajzi emlékezet torzításai*, amelyek a páciens szempontjából konzisztensek és koherensek
- Az emlék kontextusa hamis és gyakran a részletek is
- A normális emlékezet működési törvényszerűségeit követve módosítja és/vagy újrakombinálja az emlék tartalmát
- A torzítások *nem tudatosak és nem szándékosak* (eltérően a hazugságoktól)
- A személyiségstruktúra, megküzdési képesség, énkép monitorozása meghatározó lehet
- Konfabulációknak megfelelő viselkedés
- Anozognóziával társul

Magyarázhatóak...

- Kompenzációs elmélet: „hézag-kitöltés; vágykielégítés torzítás; védekezés
- Időzi zavar elméletek:
 - Schnider(1996): „időzi kontextus konfúzió”
 - Dalla Barba (1997): háromféle konfabuláció: múltbeli emlékek; hely- idő dezorientáció; jövőbeli tervek
- Exekutív zavar: -frontális szindrómával korrelál (Baddeley és Wilson, 1988)
- Forrásszavar és realitás monitorozás elmélet: az emlék forrását (képzelt v. valóság) nem tudják azonosítani illetve elkülöníteni (Johnson et al, 1993)
- Stratégiai elhívás zavara (Moscovitch, 1997; Burgess és Shallice, 1997): - az automatikusan aktiválódó emlékművek szisztematikus és célirányos keresése szenved zavart

Felmérésük

- Orientáció (auto-, allo-, hely- és *idő*zi)
- Önéletrajzi emlékezet (kérdőívek, hívóingeres eljárás)
- Emlékezet vizsgálata (pl. történet emlékezet rövid és hosszú távon)
- Exekutív funkciók vizsgálata

A végrehajtó rendszer

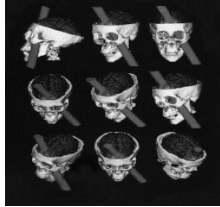
A prefrontális sérülés viselkedési következményei

A frontális sérülések kutatásának története

- Bianchi (1922) Frontális sérülés után majmok nem képesek a komplex aktivitás elemeit koordinálni.
- Harlow (1968) A prefrontális sérülés a tervezés képességének elvesztésével jár.
- K. Goldstein. I. Világháború, frontális sérültek könnyen elterelhetők, csak a régi rutinok mentén képesek tanulni.
- Gazzaniga (1979) A prefrontális kéreg szervezi a távoli cél elérésére irányuló viselkedés-szekvenciákat.
- Lurija (1966) A frontális lebeny tartalmaz egy rendszert a programozásra, szabályozásra és az akciók igazolására.



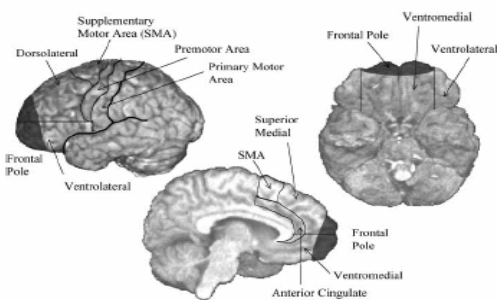
The GAGE accident



Az emlékezeti előhívás és az élmények organizációja

- Prefrontális sérülésnél a rövid távú emlékezeti tárolás nem károsodik, számterjedelem normális (lásd Faglioni összefoglalóját, 1999), lista és páros-asszociációs tanulási feladatokon gyakran károsodott a teljesítményük, ez azonban nem tanulási, hanem, felidézési zavar. Felismerési és hívóingeres felidézési feladatokon lényegesen jobb a teljesítményük (Markowitsch, 1986).
- A frontális sérülteket leginkább a tanulás során alkalmazott inkonzisztens stratégia különbözteti el leginkább a kontroll személyektől., éppen ezért komplex munkamemória feladatokban (stratégiai feldolgozás + tárolás) rosszul teljesítenek.
- Phillips test (1974): kitöltött mátrixok különböző késleltetési feltételek melletti felidézése: jobb prefrontális sérültek súlyosabban sérültek, mint a temporális léziós betegek és mint a bal prefrontális sérültek (Pigott & Milner, 1994). Prefrontális sérültek rosszabbak a komplex téri-vizuális felidézési feladatokban, mint a vizuális felismerési feladatokban (Owen et al., 1995).

- A prefrontális sérültek súlyos károsodást mutatnak az elmúlt események kronológiai szerveződésének felidezésében. A dorsolaterális prefrontális kéreg sérülésénél a betegek nem tudják megítélni, hogy az ingerek melyik készletbe tartoznak (recency judgement), de felismerik azokat (Leonard, 1991). Shimamura et al. 1990: a publikus események kronológiáját sem idézik fel helyesen. Az elem és sorrend felismerés disszociációját nagyon sok vizsgálat igazolta.
- Rossz teljesítmény az úgynevezett „self-ordering” feladatokban, ahol maguknak kell a válaszok szekvenciájára vonatkozó tervet kialakítaniuk és minden egyes lépés után monitorozni kell a választ a jövőbeni szekvenciák sikeres organizálásához (pl. Petrides & Milner, 1982).



Stuss & Levine, 2002

Tanulás és tanulási stratégiák alkalmazása

- Milner (1961) útvesztő feladatánál például a betegnek a próbaszerencse próbálkozások visszajelzése alapján kell egy rejtett útvonalat megtalálniuk, néhány szabály figyelembe kell venniük: egyszerre csak egy lépés stb.
- A frontális sérülteknél nem emlékezeti természetű volt károsodás, az a hibák rossz elemzéséből származott, és folyamatosan megszegték a szabályokat.

- Incisa della Rochetta (1986) 36 színes képet mutatott vizsgálati személyeinek, mielőtt a tanulást megkezdtek volna odaadta nekik a kártyákat, hogy rendezzék el úgy, ahogy szerintük a legkönnyebben megtudják tanulni
- (3 kategória volt, mindegyik 4 alkategóriába volt osztható),
- frontális sérülteknek a kategóriák felismerése nehezen ment és ez megmagyarázta a későbbi felidézési teljesítményüket, ellentétben a temporális sérültekkel.

- Gershberg & Shimamura (1995) frontális sérültek akkor sem használnak tanulási stratégiákat, amikor erre képesek lennének, ha felhívják rá a figyelmüket javul a teljesítményük.

- Hirst & Volpe (1988) ha összefüggéstelen listákat kell tanulni a frontális sérültek nem rosszabbak a kontrollnál, de kategorizált listáknál nagy a különbség.

Produktivitás és kreativitás: a flexibilis kognitív működés zavarai

- Kognitív flexibilitás: szempontváltás a megváltozott környezeti követelményekhez illeszkedve.
- Spontán flexibilitás: gondolatok és megoldások váltása ugyanazzal az ingerrel kapcsolatban.
- Mindkettő károsodik frontális sérülésnél: az első zavara rigiditás, a másik perszeveratív viselkedést eredményez.
- Súlyos károsodás a verbális, szemantikai-és forma fluencia feladatokon.

Becslés, ítéletalkotás, racionális gondolkodás

- Lurija (1980) hangsúlyozta a végrehajtó rendszer szerepét az új, komplex helyzetek megítélésében. Akaratlagos tervezés, szabályozás és a viselkedés igazolása.

- Burgess & Shallice (1996) szerint a frontális sérültek túl hamar hoznak hipotéziseket, nem ellenőrzik azokat ez eredményezi a bizzar válaszokat.

Frontális sérülésnél bizzar becslések hétköznapi dolgokkal kapcsolatban

- :
- Milyen gyorsan fut egy versenylő?
 - Egy átlagos TV csatornán hány műsor megy délután 6 és este 11 között? (Shallice & Evans, 1978).
 - Bolti árak megbecslésében a jobb prefrontális sérültek rosszabbul teljesítenek.
 - Saját emlékezeti teljesítményüket is rosszabbul becslik meg (Vilkki & Holst (1989).

A tervezés és előrelátás zavarai

- Shallice (1982) a prefrontális kéreg szerepe az aktuális akciók végeredményének a jövőre való kivetítése és azok kiértékelése a célok tekintetében.

Két szerveződési szint van:

1) Viselkedéses sémák: korábban kialakított algoritmusok, amelyeket környezeti ingerek vagy más sémák kimenetei aktiválnak. A sémák működése automatikus és rigid (contention scheduling), ha tévesen aktiválódnak veszélyesen maladaptív viselkedéshez vezetnek.

2) Ellenőrző figyelmi kontroll: az új, automatizált viselkedéssel nem megoldható feladatok kivitelezésében alapvető. Tervek kialakítása és a kivitelezést megelőző hibakorrekció jellemzi.

- Porteus (1918) útvesztő, nagyon érzékeny a frontális sérülésre, a betegnek a feladat megkezdése előtt át kell látnia meg kell terveznie a teljes feladatot, különben zsákutcába fut.

Prefrontális kéreg & SAS

- Della Malva és mtsai (1993)
- kártyasorozat képek vagy szavak (történet), voltak szorosan asszociálódó képek, amelyek sztori különböző pontjain jelentek meg, frontális sérültek nem tudtak ezen felülemelkedni, a sémák versengése működött, nem tudták gátolni a túltanult sémákat.
- Verin et al., 1993.
- 2 négyzet jelent meg a képernyőn, a k.sz.-eknek el kellett találniuk, hogy melyik a korrekt, a szabály egyszerű alternálás volt, a kontroll személyek átlagosan hármat hibáztak, mielőtt a helyes tíz sorozatot produkáltak volna, a frontál sérültek ezzel szemben az első jó választ követően nem hibáztak.

Fletcher, Shallice, & Frith, 1998.

- Stuss et al., 1994: bal prefrontális sérültek rosszak a szabad felidőzésben, jobb prefrontális sérültek nagyon sok ismétlési hibát követnek el. Ellenőrzési, monitorozó funkciók károsodása.
- Jobb DLPFC: ellenőrzés és monitorozás.
- Henson et al., 1999. Jacoby procedúrájánál (jelezni kellett, hogy pontosan ugyanazt a készletet látják-e, mint korábban), ha az elem volt, de nem ugyanabban az elrendezésben ki kellett zárni. Bennfoglalásnál volt-nem volt döntés. A kizárásnál (több a monitorozás) jobb DLPFC aktivitás.

Neuropszichológiai bizonyítékok

- Reverberi et al., 2002. Frontális sérülteknek a legegyszerűbb szabályok elsajátítása is nehezen megy:
- Kártyasorozat (Brixton feladat) 2 X 5 elrendezésben 10 kör, egy mindig kék, a pozíciója egy egyszerű szabálynak megfelelően változik, a szabály, amely időnként megváltozik a k.sz.-nek meg kell jósolnia a kör helyét Burgess & Shallice, 1996) feladata.
- Néha megjelenik egy piros kör, ennek más a szabálya, majd vissza kell térni a kék kör szabályhoz.
- Bal DLPFC betegek nagyon nehezen sajátítják el a szabályt, jobb DLPFC betegek nagyon nehezen váltanak vissza.

A prefrontális kéreg további funkciói

- Az éppen folyó aktivitások fenntartása: Ventrolaterális PFC.
- Anterior területek: „intentional marker”, A viselkedést átváltja egy ponton a még nem jelenlévő cél érdekében: ennek sérülése: prospektív emlékezeti sérülés (Burgess et al., 2001)

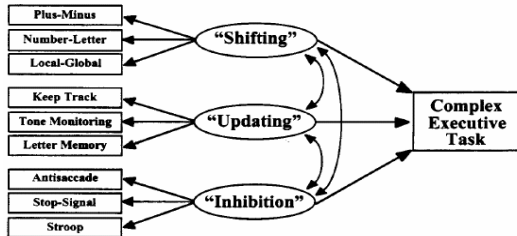
Az anterior prefrontális rendszer

- Eslinger & Damasio, 1985. E.V.R. Képtelen megszervezni a napi programját, ez a beteg jelentette az alapját a „szomatikus marker hipotézisnek (Damasio 1996)
- Shallice & Burgess (1996) alternatív javaslata: az anterior területek BA 10: „intentional marker”, A viselkedést átváltja egy ponton a még nem jelenlévő cél érdekében: ennek sérülése: prospektív emlékezeti sérülés (Burgess et al., 2001). Prospektív emlékezeti zavarok bilaterális BA 10, 11 sérüléshez kapcsolódnak.

Burgess, Quayle, & Shallice (2001)

- Kétféle feladatot végeztek a k.sz.-ek: folyamatos feladatvégzés, egy későbbi feladat intenciójával, ami vagy bekövetkezett vagy nem. A szándék fenntartása a thalamusz, jobb DLPFC és a frontális pólus aktivitását eredményezte.

A végrehajtó rendszer



Miyake és mtsainak (2000) kategóriáinak definíciói

• **Shifting (váltás):**

Az irreleváns feladat-szetről történő leválás és az adott célok szempontjából releváns szetre történő átváltás képessége.

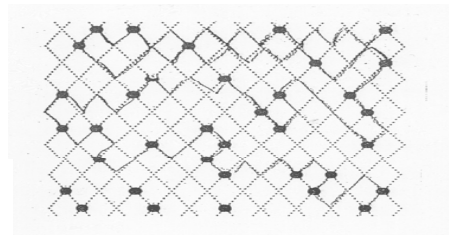
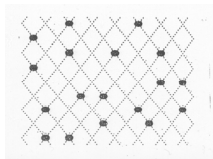
• **Updating (frissítés):**

A munkamemória tartalmának frissítése és dinamikus manipulációja.

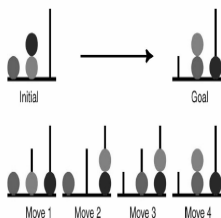
• **Inhibition (gátlás)**

A domináns, automatikus vagy prepotens válaszok, reprezentációk gátlása.

A végrehajtózavarok vizsgáló eljárásai: Útvesztő feladatok. Elithorn (1955)



London torony



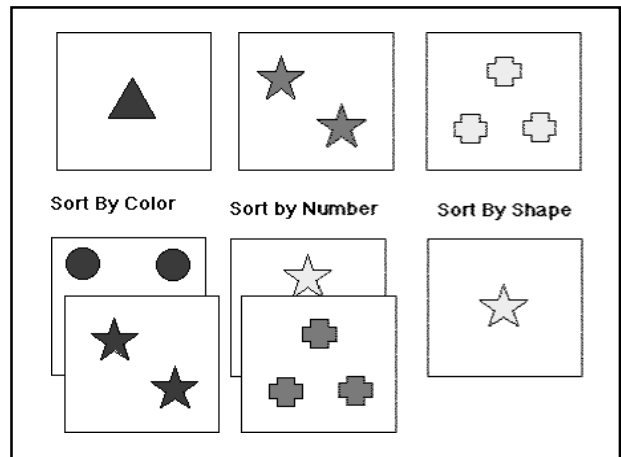
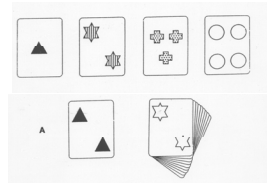
- (Shallice, 1982): nincs előre megadott megoldási séma, lépésről lépésre meg kell tervezni a megoldást
- (12 feladat, egyre nehezebbek), bal prefrontális sérültek gyengébbek, mint a jobb prefrontális betegek.
- A frontális sérültek több időt gondolkodnak az első lépés után, de nem az előtt.

Gátlófunkciók

- Tendencia a szokásos, legegyszerűbb válasz kivitelezésére.
- Anekdotikus példák a felhasználási viselkedésre (Lhermitte, 1983):
Lurija betegek: vonat, csengő;
Lhermitte víz ivó, gyaluló, vérnyomást mérő betegek; Cockburn korán vacsorázó betege; gyakran jelentkezik szociális imitáció.
- Lhermitte (1983) a viselkedés erősen környezetfüggő: „múzeum”.

A végrehajtózavarok vizsgáló eljárásai:

- A Rey komplex ábra
- A Wisconsin Kártyaszortírozási Feladat



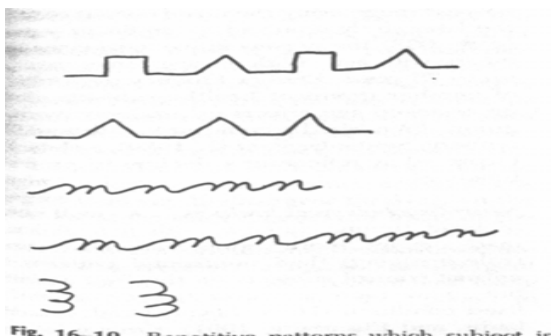
A Wisconsin Kártyaszortírozási feladat mutatói (Heaton et al., 1981, 1993)

- Perszeveratív hibák (perseverative errors)
- Nem perszeveratív hibák (nonperseverative errors)
- Teljesített kategóriák száma (categories completed)
- Konceptuális-szintű válaszok (conceptual level responses)
- Szett-fenntartási hiba (failure to maintain set)
- Tanulási mutató (Learning to learn)

A végrehajtózavarok vizsgáló eljárásai:

- Fluencia vizsgálatok
- Thurstone szó-fluencia: adott kezdőbetűvel minél több szó, flexibilis szemantikai keresés.
- Alternatív használat tesztje (Getsel, 1962) hétköznapi tárgyak újszerű felhasználása.
- Forma-fluencia Jones-Gottman, Milner, 1977) 4 vonalból minél több és egymástól eltérő formák alkotása.
- Random betű generálás (Baddeley, 1966)

Repetitív minták frontális sérülésnél



Wilson, et al. Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (1996)

1. Rule Shift test
2. Action Program test
3. Key search test
4. Temporal Judgement test
5. Zoo map test
6. Modified six elements test

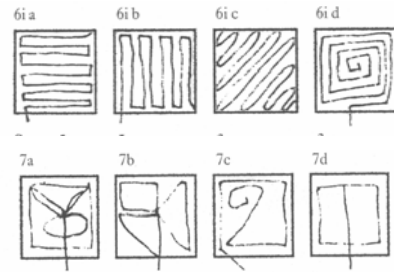
RULE SHIFT TASK

1. Mondj igent, ha piros kártyát látsz és nemet, ha feketét!

MAJD

2. Mondj igent, ha a kártya ugyanolyan színű, mint az előző volt és nemet, ha különböző színű!

Key search: keresési stratégiák



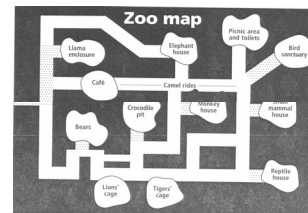
IDŐI BECSLÉS

Mennyi ideig élnek általában a kutyák?

Mennyi ideig tart egy rutin fogászati ellenőrzés?

Mennyi idő alatt lehet lemosni egy átlagos lakás ablakait?

Mennyi idő alatt lehet felfűjni egy lufit?



Zoo map

- 1. A BEJÁRATTÓL MENJ EL A LÁMÁHOZ
- 2. A LÁMÁTÓL AZ ELEFÁNTHOZ
- 3. AZ ELEFÁNTTÓL A KÁVÉZÓHOZ
- 4. A KÁVÉZÓ UTÁN NÉZD MEG AZ OROSLÁNT
- 5. AZ OROSLÁN UTÁN A MADÁRHÁZAT
- A BÜFÉNÉL FEJEZD BE A SÉTÁT
- SZABÁLYOK: A PÖTTYÖS ÚTON ANNYISZOR MEHETSZ VÉGIG, AMENNYISZER CSAK AKARSZ, DE A FEHÉR UTAKON CSAK EGYSZER MEHETSZ VÉGIG!
- A TEVEKIFUTÓN IS CSAK EGYSZER MEHETSZ VÉGIG!

MODIFIED SIX ELEMENTS TASK

- Feladatok:
- 1. Magnóra mesélés:
 - A. Legjobb nyaralás
 - B. Egy emlékezetes esemény
- 2. Képek megnevezése
 - A. Baloldali füzetből
 - B. Jobboldali füzetből
- 3. Számolás
 - A. Baloldali könyvből
 - B. Jobboldali könyvből
- Szabályok:
- 10 perc alatt mind a 6 feladatba bele kell kezdeni.
- Ugyanolyan feladatokat nem lehet egymás után csinálni (pl. szám A és szám B).

CNS Vital Signs

- 2002- Észak Kaliforniai Neurológiai és Pszichiátriai Klinika
- 2003- magyar nyelvű változat
- 5 kognitív funkció vizsgálata: memória, mentális sebesség, reakcióidő, figyelem, kognitív rugalmasság

CNS Vital Signs részfeladatok/1

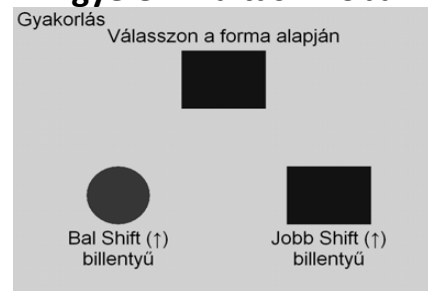
- **Verbális Emlékezet Próba** (Verbal Memory Test)
- **Vizuális Emlékezet Próba** (Visual Memory Test)
- munkamemória, késleltetett felidézés, interferenciahatás



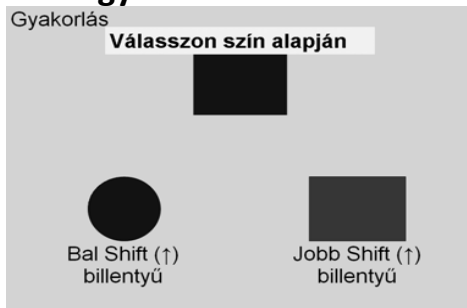
CNS Vital Signs -részfeladatok/3 Stroop Próba

1. részében egyszerű RI-t mér: kék, piros, sárga...
2. részében komplex RI-t mér: Jó: kék Rossz: kék
3. részében a már megtanult választ kell gátolni és egy új válaszmintát tanulni: Jó: kék Rossz: kék

CNS Vital Signs -részfeladatok/4 Figyelem-váltási Próba



CNS Vital Signs -részfeladatok/4 Figyelem-váltási Próba



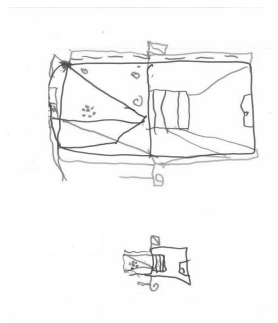
CNS Vital Signs -részfeladatok/5 Kitartott Figyelem Próba (Continuous Performance Test):

Egyhangú feladatra hosszan fenntartott figyelem

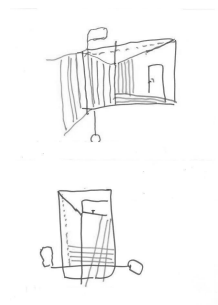
B-re reagáljon!

RDGBHKRDSBRDBRFDRBHFGBDRBGFD

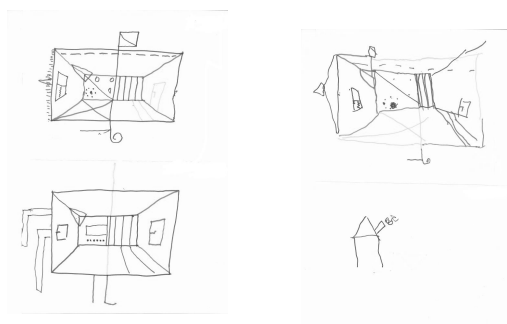
Nagyítás – Kicsinyítés -érzelmi hatások-



Az ábra elforgatása – téri zavar



Téves előhívás, torzított elemek, konfabuláció



Neuropszichológiai rehabilitáció



Területei

- Kognitív, érzelmi és szociális mítoszok a fogyatékossgal kapcsolatban és velük való együttműködési módok
- Neuropszichológiai felmérés
- Kognitív tréning
- Öregség és a fogyatékossg krónikussága
- Szexuális funkciók és a fogyatékossg
- Érdeklődés, pályaválasztási motiváció felmérése a fogyatékosoknál
- Önálló életmód
- Krónikus betegség és fogyatékossg pszichológiai modelljei
- A sérülések orvosi és gyógyszerészeti aspektusainak a megértése
- A rehabilitáció folyamata, beleértve a szakmák közti együttműködést is
- Interdiszciplináris team együttműködésének az elvégzése
- Ergonómia és akadályok elhárítása
- Kutatás, program fejlesztés és értékelés
- Környezeti faktorok (szociális, kulturális és fizikai), amelyek elcsúszhatnak ill. akadályozhatják a rehabilitációt
- Pszichoterápiás beavatkozás a rehabilitáció során

Problémák a neuropszichológiai rehabilitáció során

- Elsősorban diagnózis központú
- Kognitív képességek egységes osztályozásának a hiánya
- A tesztek nem egységes kognitív konstruktumokat mérnek
- Az azonosított zavarok és kognitív fejlesztési stratégiák közti kapcsolat hiánya
- Hangsúly inkább a neuroanatómián van és nem a funkcionális készségeken
- Elsődleges hangsúly gyakran a teszteken és nem a kognitív készségeken és a személyen van

„krónikus beteg vagyok tizenkét éve. Stroke-om volt és utána lebénultam: egyik rehabilitációs programból, rögtön egy másikba vonódom be. Valószínűleg, én vagyok a legrehabilitáltabb ember a földkerekségen. Akár a rehabilitáltak elnöke is lehetek. Rengeteg doktor vizsgált meg, rengeteg módszerek, megközelítéssel találkoztam. Mindannyian azon voltak, h a a lehet legjobban legyek, a lehetőségeimhez mérten. Bátorítottak és tartották bennem a lelket, csodálom ezért őket. A testem bémult volt és ők mégis keményen próbálkoztak. De mégis azt kell mondanom, h soha-soha nem találkoztam senkivel, aki egész embernek látott volna engem, v úgy kezelt volna. Értitek a lényegét. Senki sem látott egész embernek, és senki sem segített nekem abban, h egész embernek lássam magam. Pedig valahol a mélyen egész vagyok, de ezt senki nem vette észre. Most már értem, h saját magam kell magamat egésznek lássam... de ha arról kell beszélnem, h mi fáj a legjobban, akkor ez: úgy érzem, h senki sem látott, kezelt egész emberként. „
(Dass & Gorman)

Klasszikus rehabilitációs megközelítés

- Klasszikus teszt-orientált pszichodiagnosztikai
- vizsgálat
- A sérült és épp funkciók felmérése
- Pontos neuropszichológiai diagnózis
- Terápiás terv
- Team-munka elsegítése és megtervezése
- Szimptóma-orientált orvosi megközelítés
- Terápiás protokollok használata a specifikus
- szimptómák esetében
- A páciens passzív szerepe

Kliens- központú rehabilitációs megközelítés

- Páciens központú, egészséges megközelítési mód
- Páciens **aktív szerepe**
- Nincs egységes „terápiás csomag”
- A felmerült problémákon alapszik, segítve a páciens, hogy aktívan meg tudjon küzdeni a felmerült problémákkal
- A páciens megküzdési stratégiáinak aktiválása
- Ha szükséges a stratégiaaváltás elsegítése
- Megfelel önismeret, önkontroll, önmonitorozási funkciók elsegítése
- A cél, nem az, hogy a páciens olyanra rehabilitáljuk, amilyen előtte volt, hanem az, hogy arra rehabilitáljuk, **amire képes**

A kezdetek

- Honnan kezdjük?
- Figyelem és tudatosság a rehabilitáció során
- Értelmes egészek keresése, önmegvalósítás és önkijavítás, részek kiegészítése a szervezet beépített apriori szervez elvei
- Gyógyulásra és problémamegoldásra való motiváció - Motivation for „
- Önellenőrzés és a hibázások kijavítása az alapjai a tudatosságnak és autonómiának
- Tudatossá válás minimumkövetelményei:
 1. Konkrét szándék (terv)
 2. Terv kivitelezése
 3. Szándék és az eredmény összehasonlítása, hogy megfelelnek-e egymásnak

Általános rehabilitációs stratégiák

Rehabilitációs Cél	Cél	Példa stratégiák stratégia típusa
Helyreállítás	A sérült képességek helyreállítása gyakorlással	Gyakorlás és ismétlés
Újraszerveződés	A sérült képességek helyettesítése az ép képességekkel	Vizualizációs technikák tanítása gyenge verbális memória esetében
Viselkedéses kompenzáció	Környezeti és belső segédeszközök használata	Naplók, naptárak, elektronikus emlékeztetők, címkék, stb. használata

Rehabilitációs folyamatot befolyásoló faktorok

- A személy életkora
- Betegség típusa (eg. krónikus, akut, progresszív vs. regresszív)
- A sérülés és a zavar súlyossága
- A gyógyulás különböző fázisai
- Szinkronizáció, időzítés
- Tudatosság, agnózia
- A szindróma és az együttjáró tünetek jellemzi
- Megküzdés és a személy saját kompenzációs stratégiái
- Premorbid személyiség
- Érzelmi folyamatok, motiváció
- A beteg és a családjának a rendszere
- Micro- and macro környezet

- A rehabilitációs folyamat sajátosságai, fázisai és határai
- A neuropszichológiai rehabilitáció önismereti „munkát” jelent az agysérült személynek (a feladatok elvégzése során folyamatosan szembesül a képességeivel és a képességhiányaival, amely én-tudatosságot, énkép újraszerveződését eredményezheti).
- A rehabilitáció egyénre szabott (premorbid sajátosság, adaptatív működésmódok, családrendszer), az ép és a sérült funkciók rendszerének megfelelően zajlik és az egész embert érinti.
- A neuropszichológiai rehabilitáció rendszerszemlélet (a rendszer bármelyik komponensének a sérülése ill. helyreállása kihat a rendszer egészének a működésére).
- Az agysérülésből való helyreállítás (rehabilitáció) hosszú és többfázisú folyamat, gyakran meghaladja a klinikai kereteket.

Köszönöm a figyelmet!

