



Teljesítménynövelés agytréninggel, Kognitív képességek az élsportban

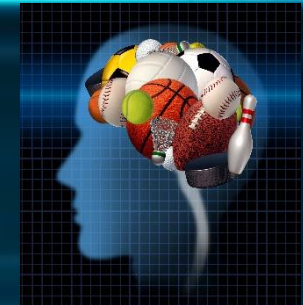
SZALÓKI LÁSZLÓ

BIOPTIMA AGYTRÉNER KÖZPONT, OSEI TDKO

ATEMI Budo Academy Convention 2020



Bemutatókozás



Szalóki László

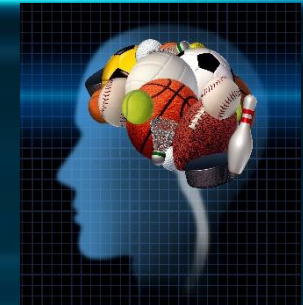
Bioptima Agytréner Központ

Országos Sportegészségügyi Intézet
Teljesítménydiagnosztikai Kutató Osztály

Kognitív tudomány kutató, természetgyógyász,
villamosmérnök



Sport teljesítmény



Az elmúlt évszázadban a sport fejlődése az emberi szervezet fejlesztéséről szólt. A következő nagy lépés annak kiderítése, hogy az emberi szervezet és tudat, hogy reagál a stresszre.

Regenerálódás - A sportolók elméjének és testének alkalmazkodni kell a nagyobb és nagyobb stresszhez. Az edzés után a legfontosabb a stressz kezelés megtanulása (regenerálódás). Az edzésidő tovább nem növelhető, szükséges a regenerálódás felgyorsítása.

Tudatállapotok és biokémiai anyagok - Tudati tréning technikák használatával „Belső játék” uralása, csúcsteljesítményű tudatállapotba jutás, teljesítményt segítő biokémiai anyagok kibocsátásának elősegítése (növekedési hormon, szerotonin, endorfinok) szükséges.

Kognitív képességek - Az a sportoló, aki gyorsabban dolgozza fel a vizuális és audió információt, majd gyors és pontos válaszra képes előnyben van a versenyben. Ehhez magas szintű kognitív működésre van szükség.



Audio-vizuális stimuláció, AVS

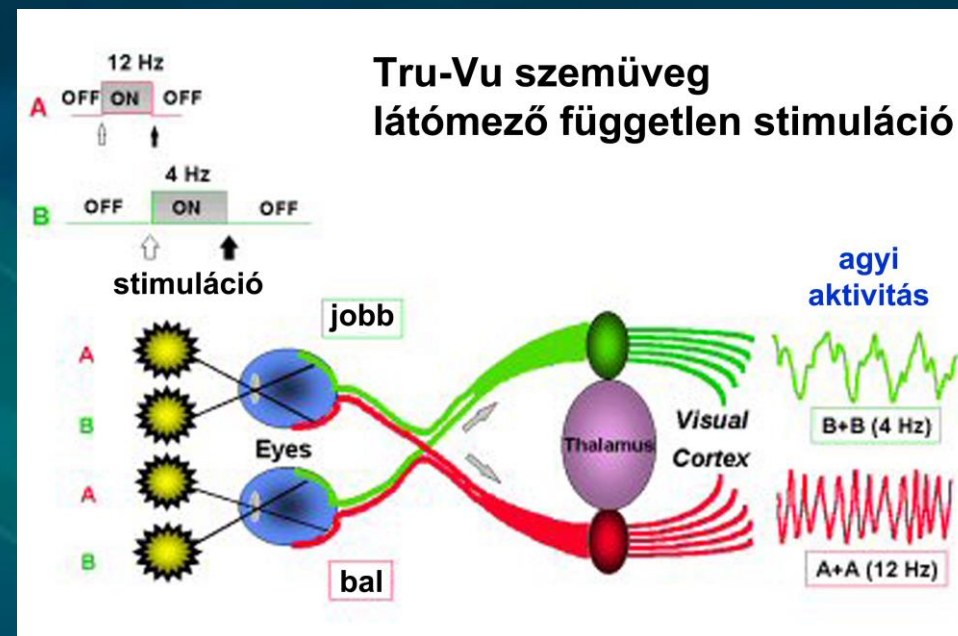
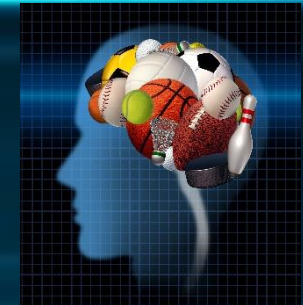
Passzív meditációs technika

Hogyan működik?

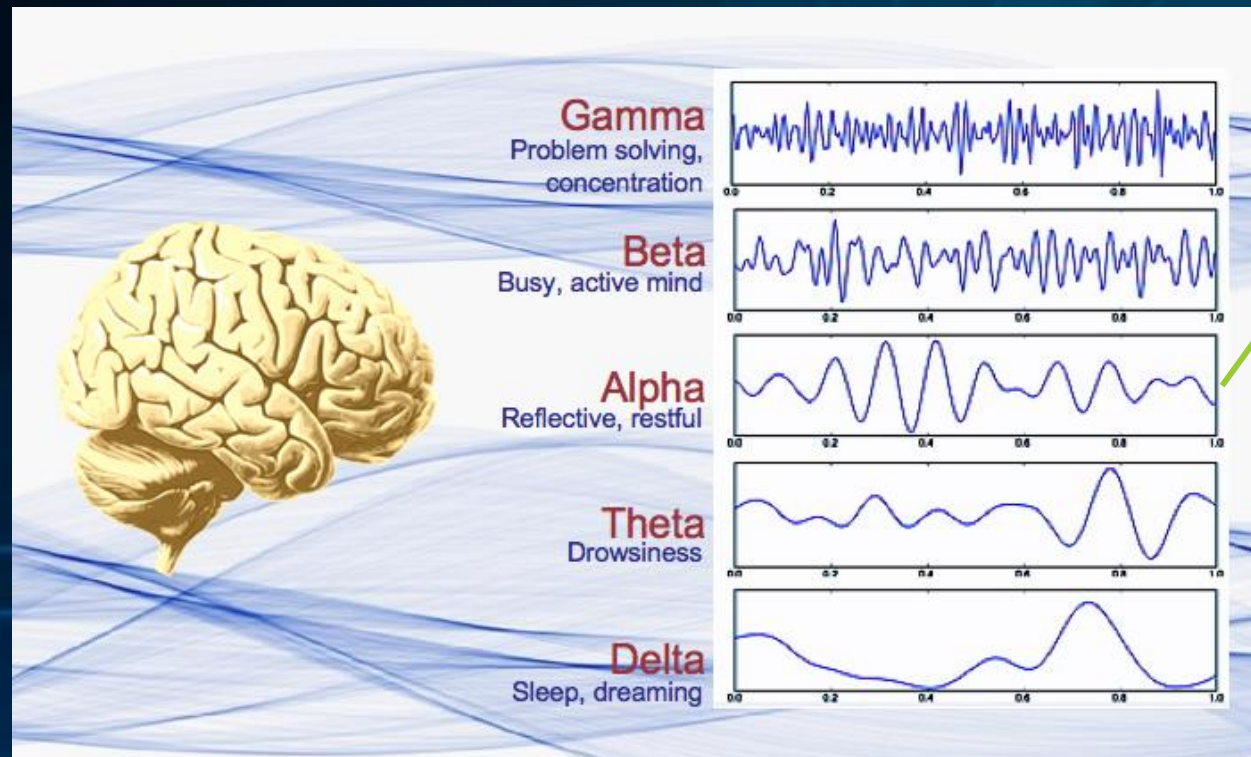
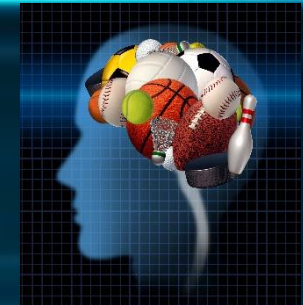
- Fény és hang impulzusokkal az érzékszerveken keresztül stimulálja a központi idegrendszer működését
- Az agy frekvenciakövető tulajdonságát használja ki

Hatásai

- Disszociáció az érzékektől (meditáció)
- EEG normalizálás, koherens és harmonikus agyműködés
- Agyi véráramlás nő, perifériás simaizmok ellazulnak
- A koncentráció, memória és a döntés sebessége javul
- Jelentősen javul az alvás és a mentális és fizikai regenerálódás
- Agyi immunrendszer erősödik, B-amiloidok kiürülnek



Agyhullámok és megváltozott tudatállapot



ALFA

8-12Hz

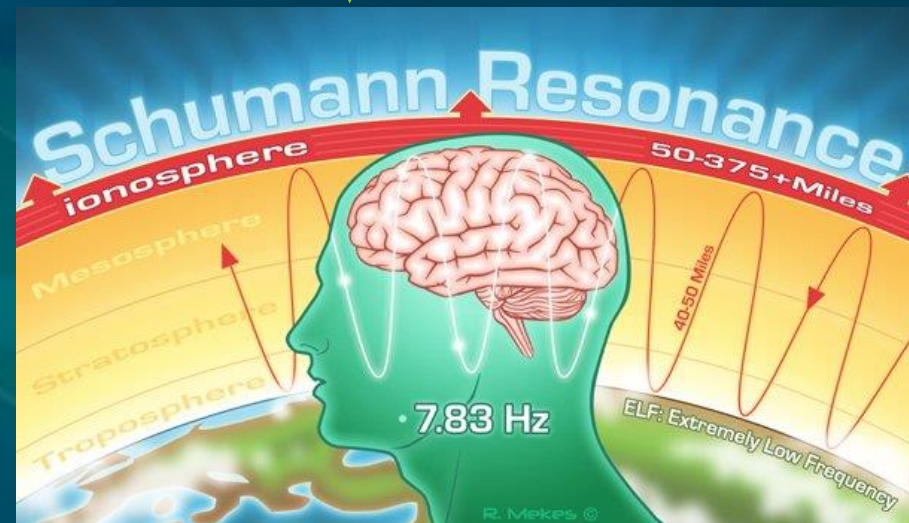
Biokémiai változások

Agyhullám harmónia

Öngyógyítás, hormonok

Ellazult pihenés

Szorongás oldás, elengedés, döntések, fájdalom tűrés



Stressz és teljesítmény

Stresszhez hozzáállás – nem a menekülés, hanem a konfrontáció jelenti a mentális tréninget.

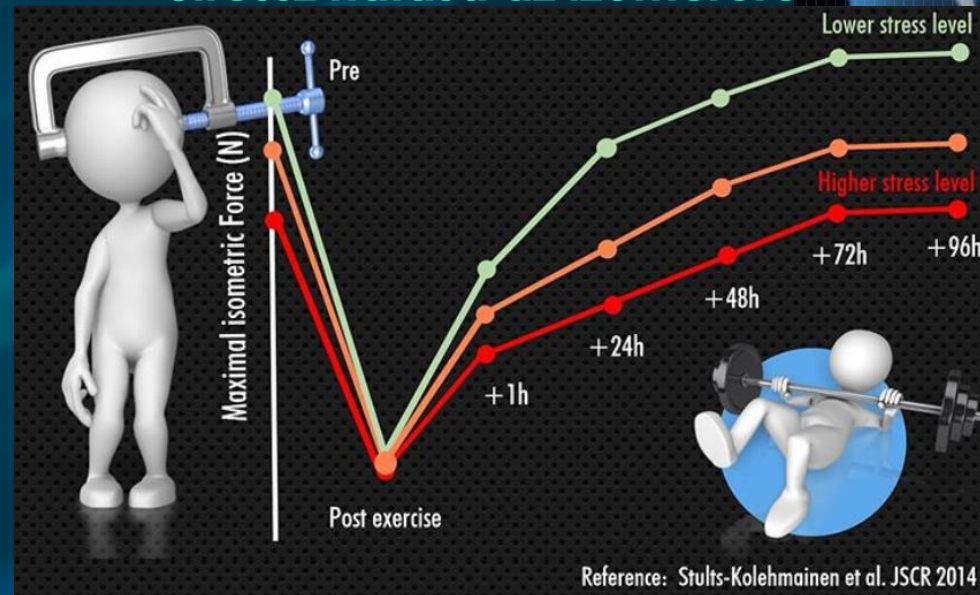
Harcoldj vagy menekülj állapot – adrenalin és cortisol emelkedés, diszharmonikus agyhullámok alakulnak ki. – gyengíti a mentális tisztaságot

Agytréninggel mély relaxációs állapotba tudnak jutni, és kezelni tudják a stresszt az edzés és a versenyek közben.

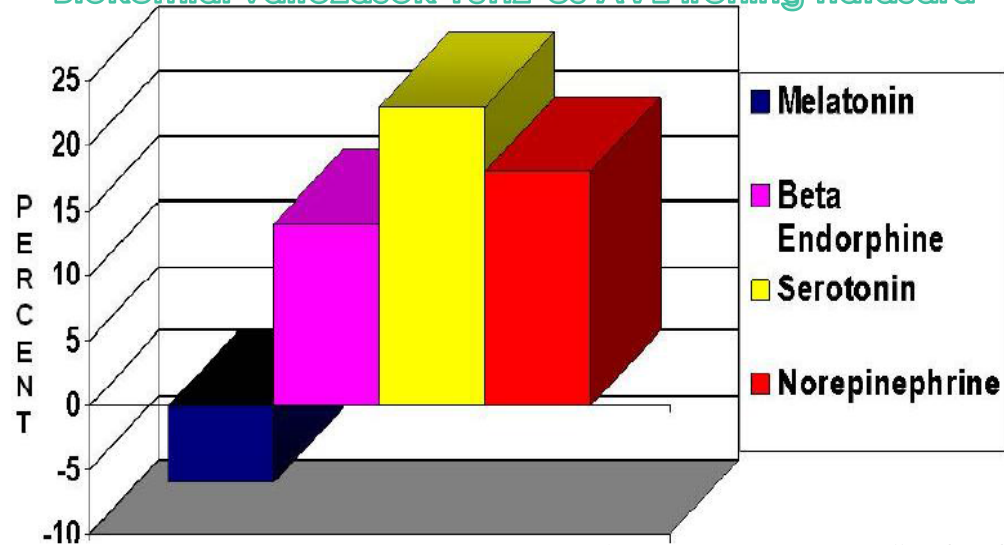
Az agytréning

- megtanítja a stresszhelyzetekre a relaxációs válaszokat.
- A vizuális feldolgozás, problémamegoldó képesség, ügyesség javul, csökken a tejsav képződés.
- A stressz hormonok csökkenése mellett növekszik a jótékony hatású neurotranszmitterek szintje, mint pl. a szerotonin és a béta-endorfin, ami a további fizikai relaxációt és mentális nyugalmat okoz.

Stressz hatása az izomerőre



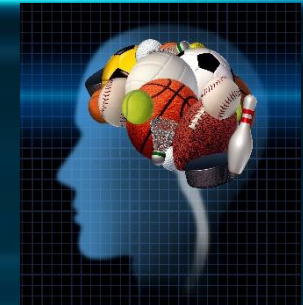
Biokémiai változások 10Hz-es AVE tréning hatására



Shealy, N., Cady, R., Cox, R., Liss, S., Clossen, W., & Veehoff, D. (1989).

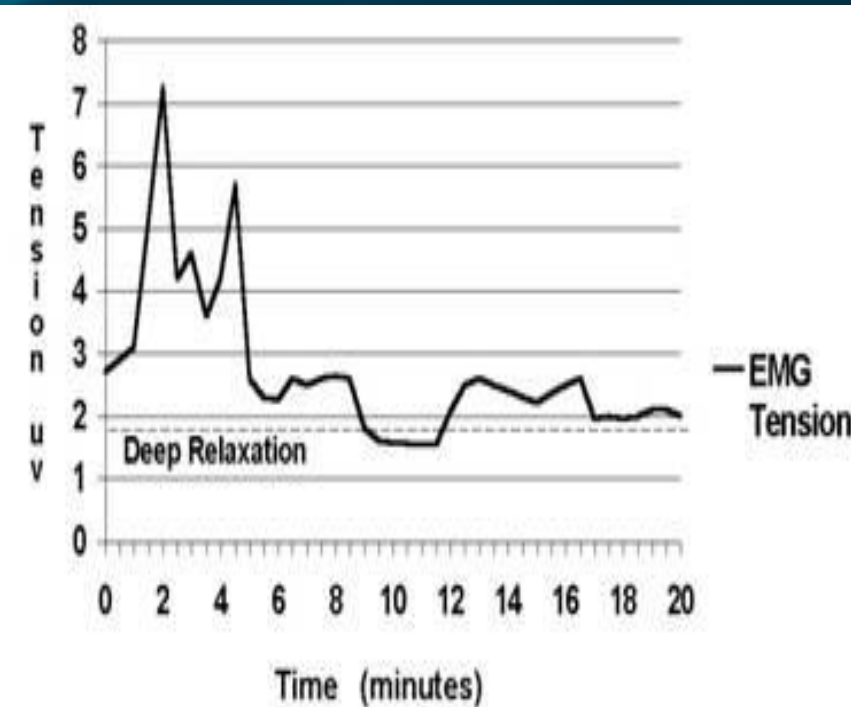


Lazítás, sérülés megelőzés



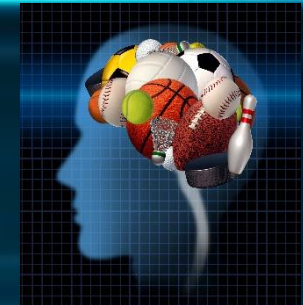
- A csúcsteljesítmény a lazaságból ered. A feszült küzdelem hibákhoz vezet. A laza izmok javítják a teljesítményt, így nagyobb az állóképesség, gyorsaság, erő és koordináció.
- A tudati eszközök képesek a testi ellazulást sokkal mélyebbre vinni, mint a hagyományos relaxációs technikák. A laza izmok biztonságosabbak. A legtöbb sport sérülés a nem megfelelő izomfeszülésből ered.
- Az agytréning képes elérni az alfa állapothoz tartozó teljes relaxációt, aminek hatása akár több napig is fennmaradhat.

Az AVS hatása az izomfeszülésre





Test tudatosság

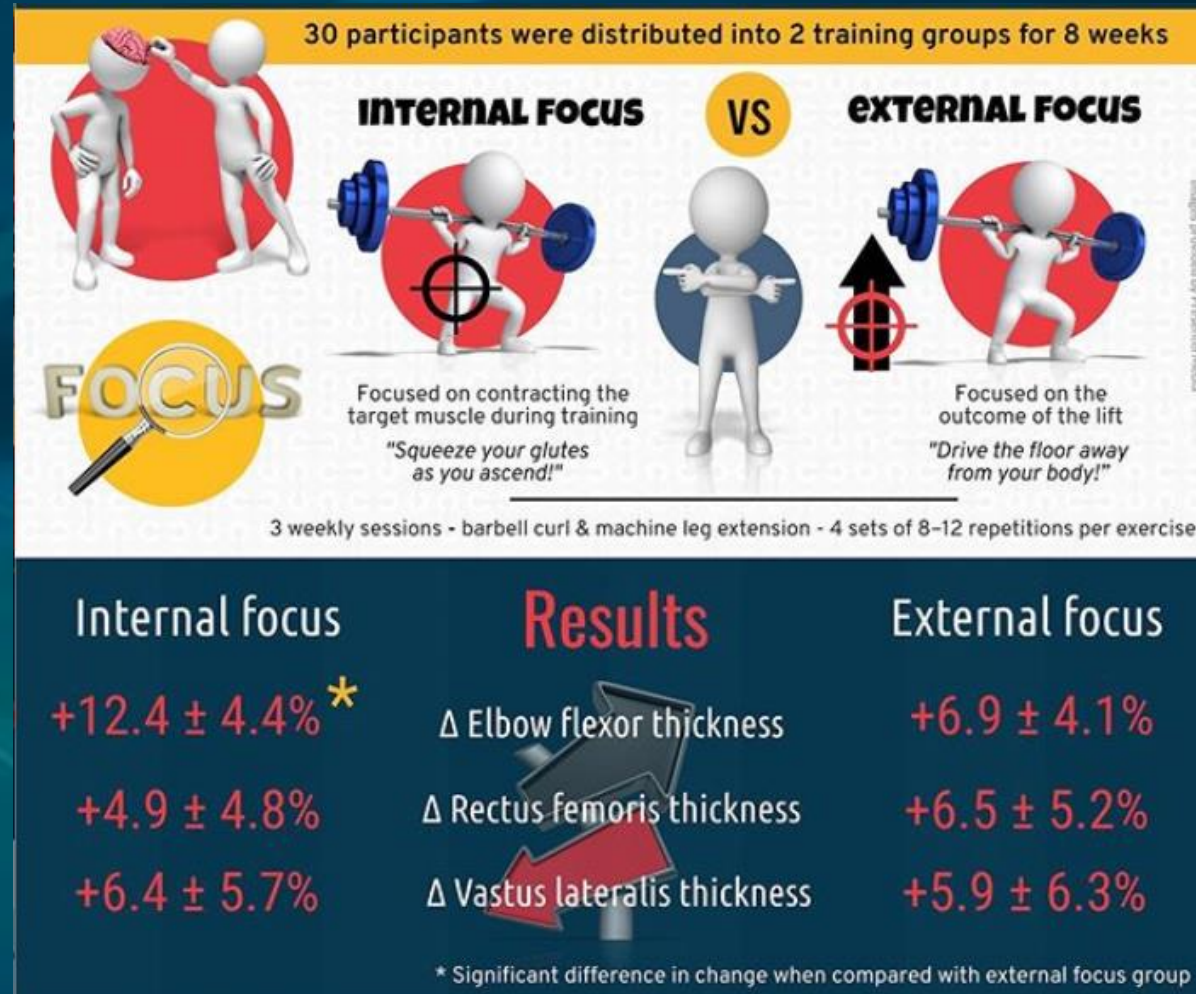


Agytréning közben a figyelem a külső ingerekről egyre jobban a testérzetre irányul (disszociációs hatás).

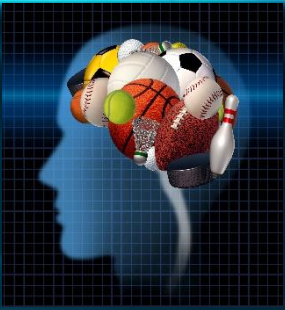
Kiélesíti a testrészek felé az érzékenységet.

A belső fókusz elősegíti az izom erősödését és növekedését.

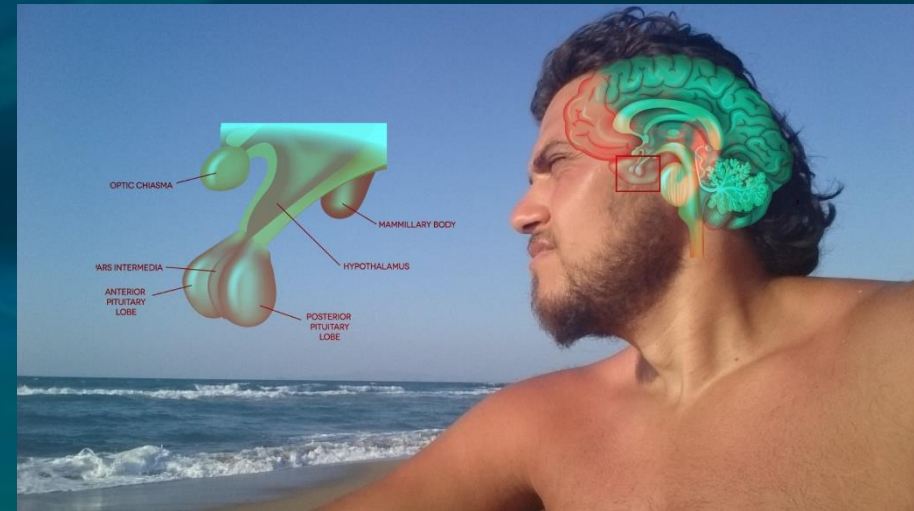
Egy idő után képesek lesznek megérezni a testrészekben az egyensúly felbomlását mielőtt az sérüléshez vezetne.



Növekedési hormon, izomtömeg, regeneráció



- Az izomtömeg növekedés kulcsa a növekedési hormon. Terhelésre a hipofízis válaszul NH-t bocsájt ki, elkezdődik az izomszövet növekedése. A NH helyreállítja az izmokat, égeti a zsírt, stimulálja az immunrendszert.
- Fiatal korban nagy mennyiségű növekedési hormon keletkezik fizikai aktivitásra és a mély alvás alatt.
- Harminc éves kort elhagyva már csak mély alvás alatt, a lassú delta agyi állapotban termelődik némi növekedési hormon A NH szint az évek múlásával csökken.
- A 7.83 Hz-es AVS több mint 25%-kal növelte a NH szintjét további növekedést segítő hormonokkal együtt.
- A mély alvásnak megfelelő, 1.05 Hz különösen hatékony, ha a fény és hang stimulációt elektromos stimulációval egészítik ki (CES).





Alvás, teljesítmény és sérülések

9 judokas performed 4 test sessions:

A CONTROL session



After a normal sleep night

VS

3 AFTER PARTIAL SLEEP DEPRIVATION

(4.5 h of bedtime)



no NAP



+ 20' NAP

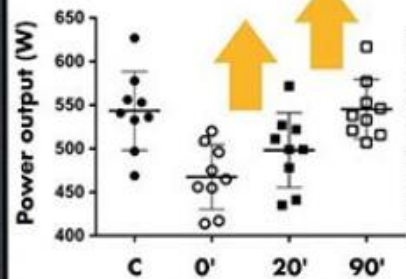


+ 90' NAP

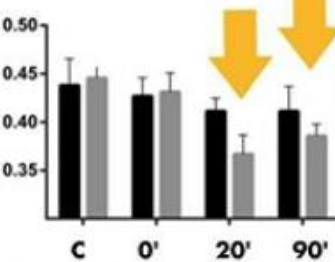
The participants were tested at 3 pm, 1h after their wake-up

RESULTS

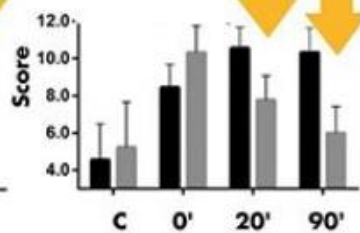
6x 35-m straight-line sprints



Reaction time (s)



Wellness state (Pre - Post)



The ~90-min nap was also preventive against muscle and oxidative damage

Reference : Romdhani et al. IJSP 2020

ATEMI Budo Academy Convention 2020



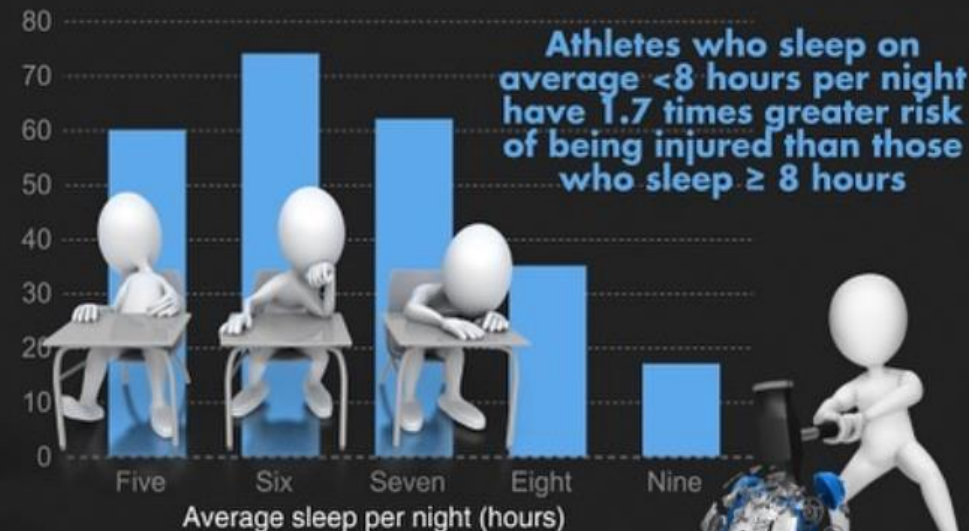
Sleep quality & quantity and injuries were followed over 6 months in 23 professional male soccer players. The strength of the relationships reported between these factors is presented below

	Absence time (days)	Injury severity	Amount of injuries
Sleep duration	UNCLEAR -0.23*	UNCLEAR -0.23	UNCLEAR -0.16
Sleep efficiency	SMALL -0.49	MODERATE -0.69	MODERATE -0.67
Sleep latency	UNCLEAR 0.37	UNCLEAR 0.33	SMALL 0.45
Sleep fragmentation	UNCLEAR 0.35	SMALL 0.49	MODERATE 0.55

*The values of a coefficient correlation can range between -1.0 and 1.0. A correlation of -1.0 shows a perfect negative correlation, while a correlation of 1.0 shows a perfect positive correlation. A correlation of 0 shows no relationship between the movement of the two variables



Likelihood of injury over 21 months



Athletes who sleep on average <8 hours per night have 1.7 times greater risk of being injured than those who sleep ≥ 8 hours

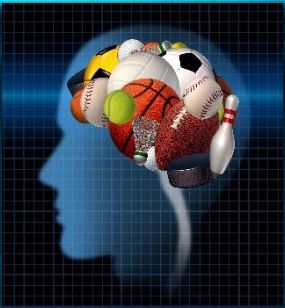


Reference: Silva et al. IJSP 2019

Chronic Lack of Sleep is Associated With Increased Sports Injuries in Adolescent Athletes by Milewski et al. in J Pediatr Orthop 2014



Alvás, ciklusok, energia töltés

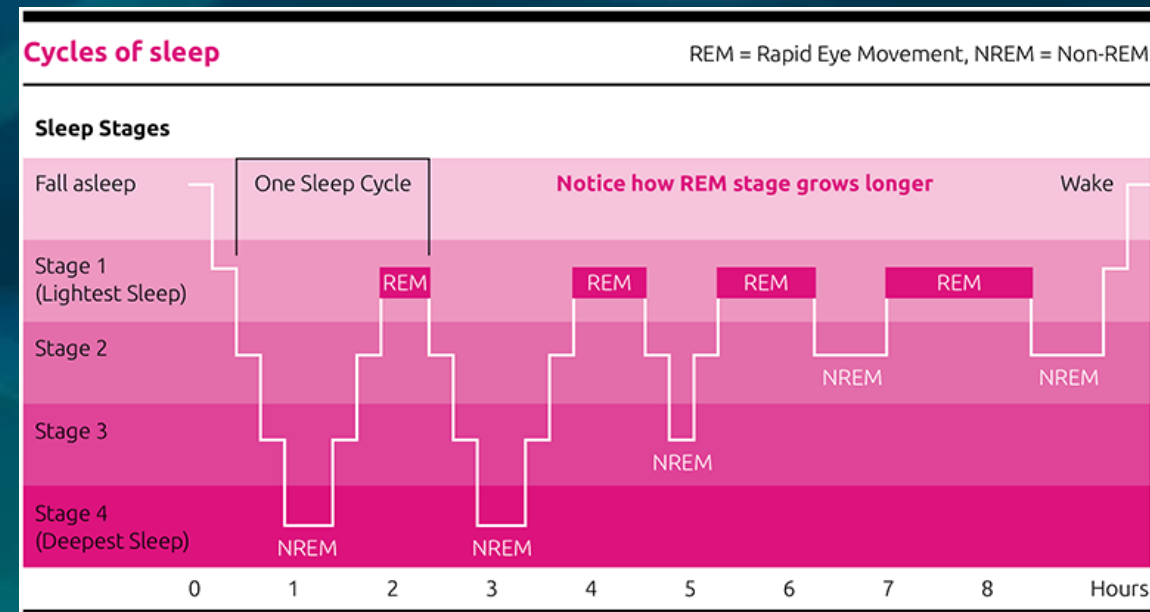


Az alvás során az alvási funkciókhoz tartozó agyi állapotok többször, ciklikusan követik egymást.

Alvási funkciók: Új információ feldolgozása, memória konszolidáció, öngyógyítás, energia töltés, oxidáció ellensúlyozása.

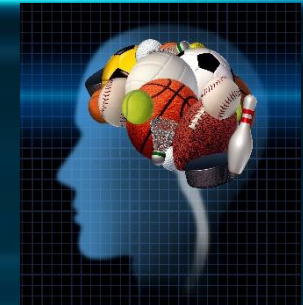
A funkciók az alvási ciklusokban különböző ideig működnek.

- Az **alfa** állapot biztosítja az elalvást.
- A **théta** domináns állapotban az információ feldolgozás és a memória rendezése történik. Az álom szakasz a tudatalatti információinak felhasználásával jön létre. Nagy az energiaigénye.
- A lassú hullámú **delta** domináns szakaszban aktivizálódik az öngyógyítás és az energia töltés.





Kognitív képességek



Sport és a tanulás - a siker egyik kulcsa a koncentrációs képesség.

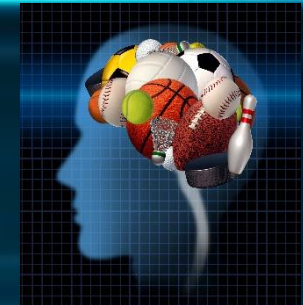
Kognitív terheléssel járó feladatok:

- Orientációs figyelem és agyféltekék harmóniája
- Tudatküszöb alatti érzékelés
- Döntési képesség, információ feldolgozás

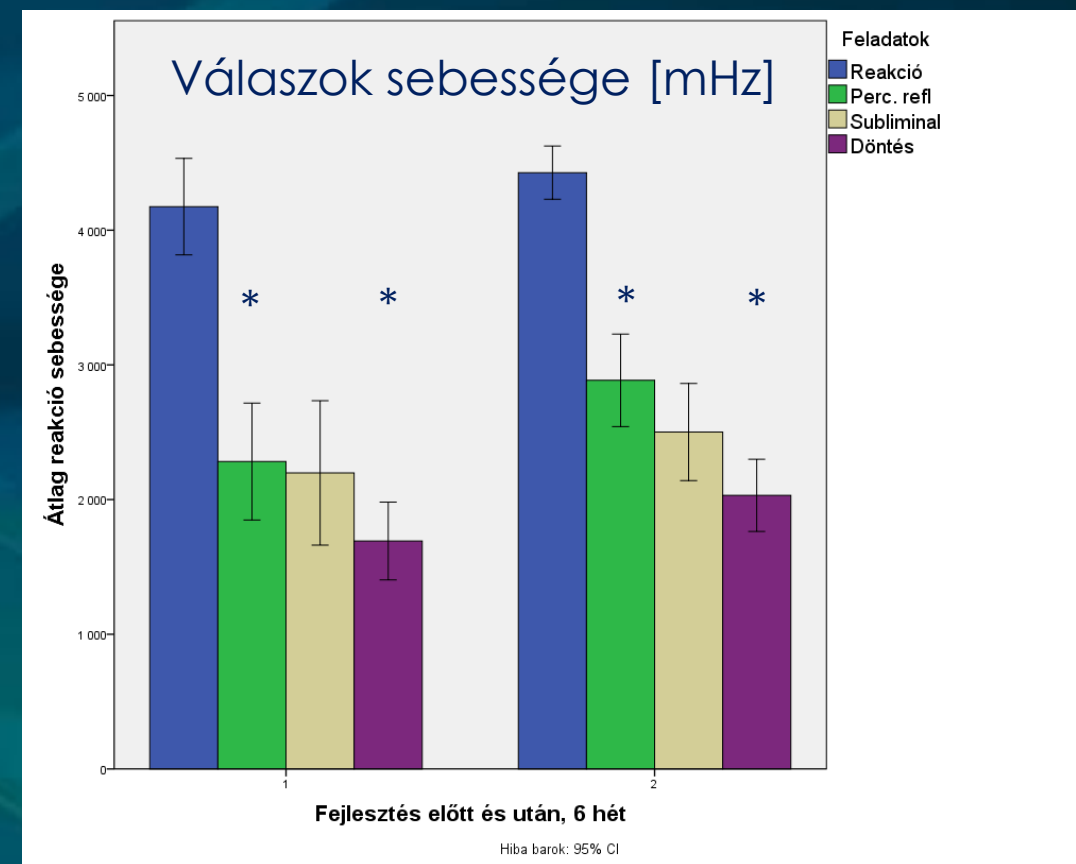




6 hét AVE tréning – Saját eredmények

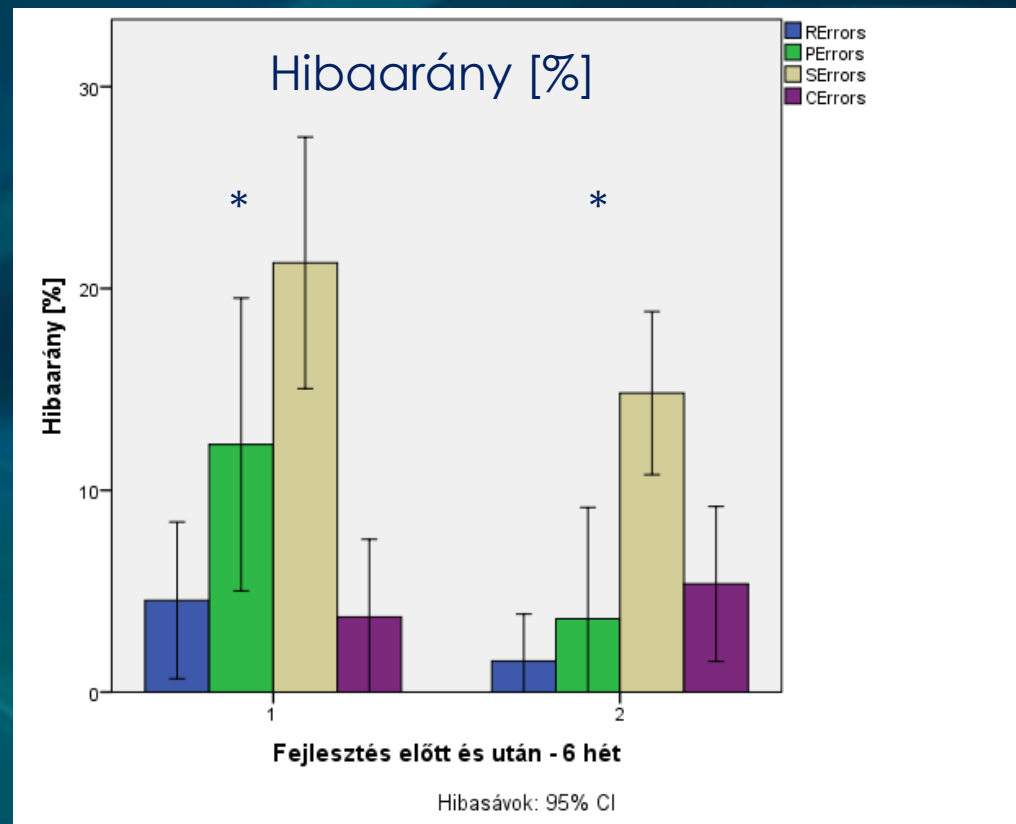
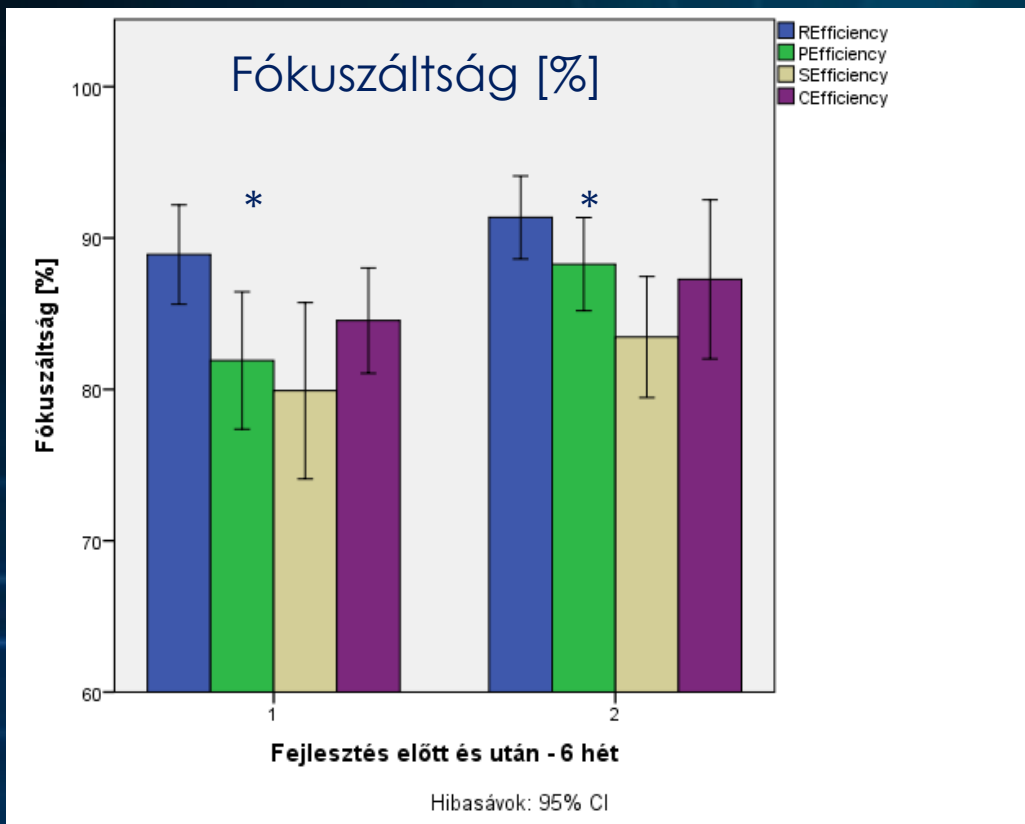
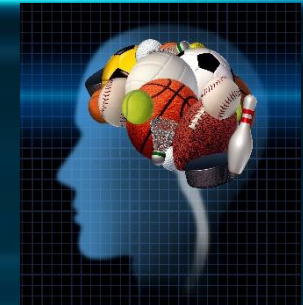


- 11 fő sportoló, 9 férfi, életkor ($M=21$, $SD=9$)
- Vegyes sportágak
- 1. felmérés - 6 hét AVE - 2. felmérés
- A kognitív értékek trendszerű javulása
- Szignifikáns javulás ($p<0.05$):
 - 2 tesztben sebességben
 - 1 tesztben fókuszálásban
 - 1 tesztben hibaarányban





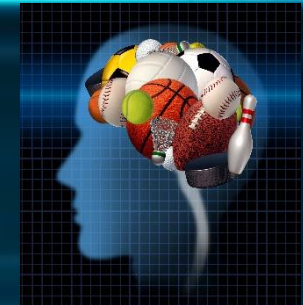
6 hét AVE tréning - Eredmények





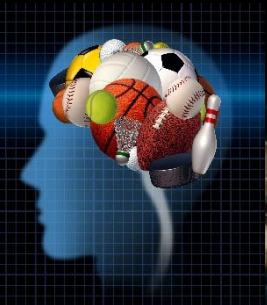
AVE fejlesztő tréning ciklus – 6 hét

Integrált felmérő és fejlesztési rendszer





AGYTRÉNER
INTEGRÁLT FELMÉRÉSI RENDSZER



Köszönöm a figyelmet!

Szalóki László

Tel.: 30/9963-185

E-mail: lszaloki@alfaoptima.hu

WEB: agytrener.hu

ATEMI Budo Academy Convention 2020