Aktív ujj- és kézrehabilitációs megoldás

RAPAEL

OKOSKESZTYŰ



NEOFECT



RAPAEL OKOS REHABILITÁCIÓS MEGOLDÁS

rapael
OKOSKESZTYŰ

VALÓS IDEJŰ BIOFEEDBACK ESZKÖZ

Könnyű, ergonomikus kialakítás
Elasztomer anyag
Vezeték nélküli csatlakozás

rapael
OKOS REHABILITÁCIÓS FELÜLET

JÁTÉKÉLMÉNYT ADÓ GYAKORLATOK

Tanulás-ütemező algoritmus
Intenzív, ismétlődő, feladat-orientált gyakorlás
A mindennapi élettel összefüggő feladatok

AZ ADATOK MEGJELENÍTÉSE

Biomechanikai értékelés (pl. passzív és aktív mozgástartomány)
A gyakorlás előmenetelének monitorozása

RAPAEL OKOS REHABILITÁCIÓS KONCEPCIÓ

Intenzív
Ismétlődő
Feladat-orientált

+

Tanulás-ütemező algoritmus a rehabilitáció érdekében

Egyénre szabott adaptív gyakorlás

A RAPAEL okos rehabilitációs megoldás az agykárosodott betegek kézfunkciójának neuroplaszticitását hivatott stimulálni.

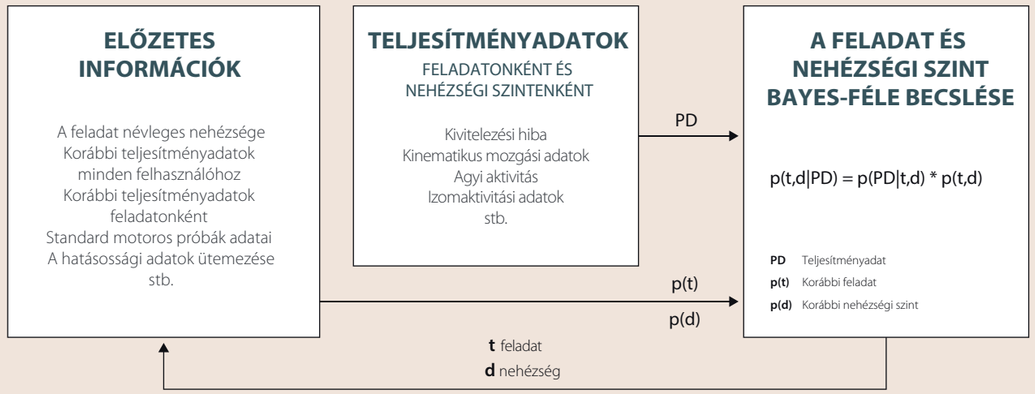
A központi idegrendszer károsodása (pl. stroke) által érintett végtagfunkciójú betegeknél a rehabilitáció elősegítése érdekében célorientált és feladatspecifikus gyakorlatok ismétlésére van szükség.
Az ismétlésen alapuló rehabilitációs folyamat azonban könnyen a betegek motiváltságának rovására megy, és nehéz az optimális nehézségi szint fenntartása, valamint a neuroplaszticitás stimulálása.

A RAPAEL okos rehabilitációs megoldás „Tanulás-ütemezési algoritmust" alkalmaz a játékélményt adó gyakorlatokhoz, hogy a betegek motivációja fennmaradjon, és a feladatok fokozatosan nehezedő kihívást jelentsenek.
A terapeutának így már nem kell a betegek motiválása érdekében manuálisan beállítania a feladatok nehézségét.
A gyakorlatok objektív kiértékelése és az előrehaladás felhasználóbarát visszajelzése hatékony és eredményes rehabilitációt tesz lehetővé.

Tanulás-ütemezési algoritmus a HATÉKONY MOTOROS TANULÁS és a folyamatos kihívás érdekében

A Tanulás-ütemezési algoritmus több funkcionális feladat megtanulását segíti elő azáltal, hogy optimális feladatot javasol, megfelelő nehézségi szinten. Az algoritmus a betegekkel kapcsolatos információk, például a gyakorlás előmenetele, orvosi előírás, személyes érdeklődés, a motoros funkciók pontszámai, stb. alapján végzett számításokkal választja ki, hogy melyik játékot és milyen nehézségi szinten kínálja fel.

A RAPAEL megoldásban a feladatok nehézségi szintjének beállítására szolgáló újszerű felhasználói felület/felhasználói élmény (UI/UX) segítségével a betegek valós időben megtapasztalhatják, hogyan lesz a feladat egyre nehezebb.



Ref) Y. Choi, F. Qi, J. Gordon, & N. Schweighofer, Journal of Motor Behavior, 2008, Vol. 40, No. 4, 273 280

RAPAEL OKOSKESZTYŰ

A LEGFONTOSABB FUNKCIÓK

KÖNNYŰ
132g

1

ERGONOMIKUS
Különféle ízületi mozgásokhoz kialakítva
Könnyen viselhető, még merev kézen is

2

ELASZTOMER ANYAG
Könnyen tisztítható
Alaktartó

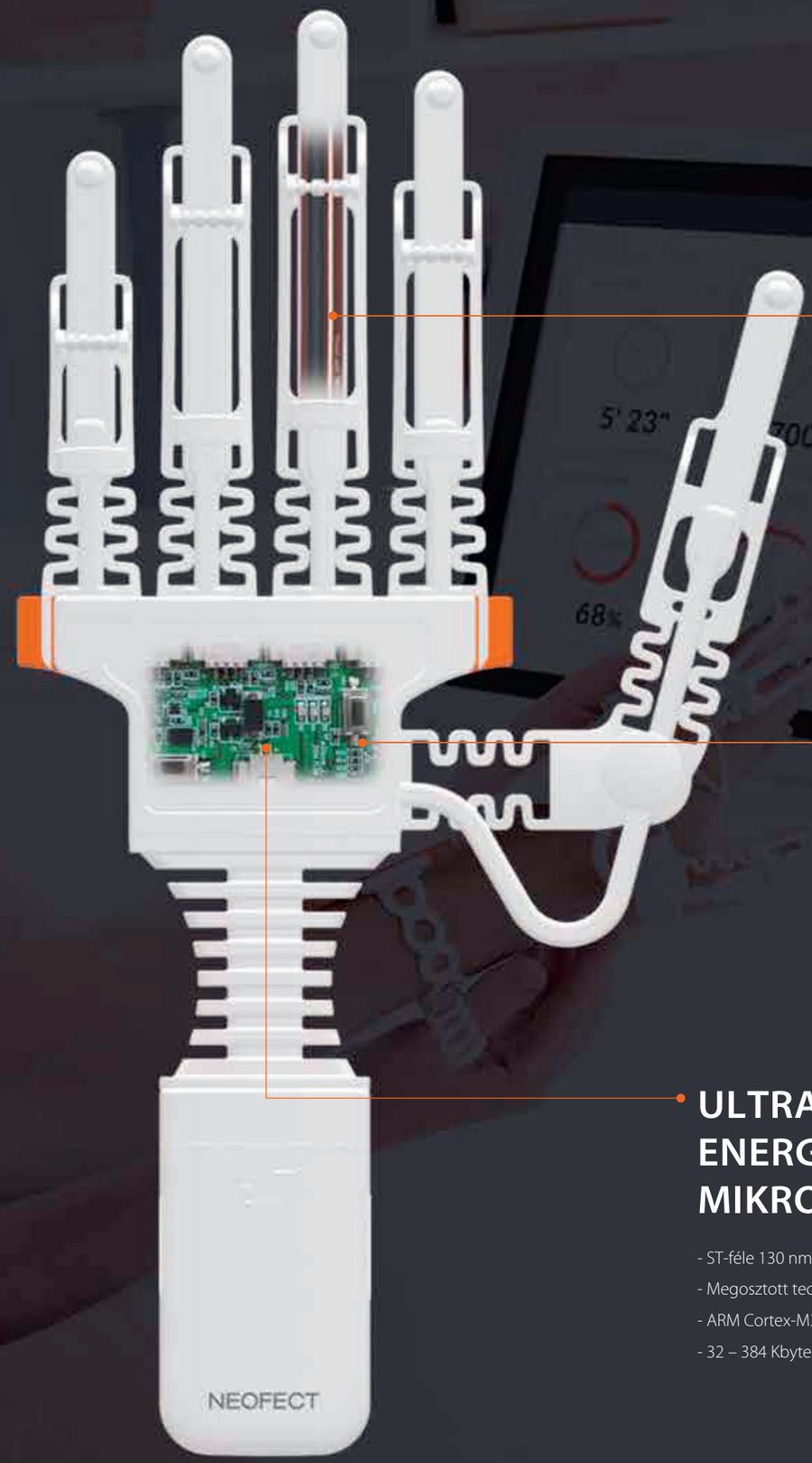
3

VEZETÉK NÉLKÜLI
Bluetooth kapcsolat

4

SZENZORTECHNOLÓGIA
Hajlításérzékelő és
9 tengelyű IMU-érzékelő

5



HAJLÍTÁSÉRZÉKELŐ TECHNOLÓGIA

A hajlításérzékelő egy változtatható ellenállás, amely a hajlítás során változik. Az érzékelő egy számítógépes rendszerrel áll összeköttetésben, amely képes az egyes ujjmozgások pontos kiszámítására. Egyetlen hüvelyknyi mozgás több mint 200 000 adatpontot hozhat létre.

9 TENGELYŰ MOZGÁS- ÉS HELYZETÉRZÉKELŐ

- 3 gyorsulási csatorna
- 3 szögsebesség csatorna
- 3 mágneses mező csatorna

ULTRA KISTELJESÍTMÉNYŰ ENERGYLITE™ 32-BITES MIKROVEZÉRLŐK

- ST-féle 130 nm-es ultra alacsony szivárgású feldolgozási technológia
- Megosztott technológia, felépítés és perifériák
- ARM Cortex-M3 core @32 MHz
- 32 – 384 Kbyte Flash, dual bank, RWW

RAPAEL OKOS REHABILITÁCIÓS FELÜLET

ALKAR
SZUPINÁCIÓ/PRONÁCIÓ

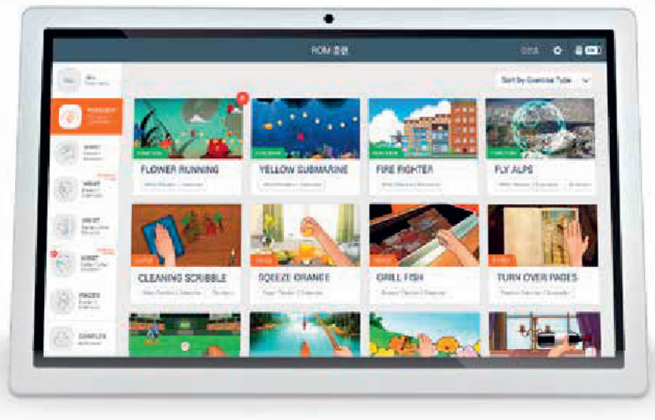
CSUKLÓ
FLEXIÓ/EXTENZIÓ

CSUKLÓ
RADIAL-/ULNARDUKCIÓ

UJJ
FLEXIÓ/EXTENZIÓ









ÉRTÉKELÉS

A RAPAEL okoskesztyű különféle biomechanikai értékeléseket tesz lehetővé, például a passzív és aktív mozgástartomány értékelését, valamint az ujjak, illetve a kéz mozgáselemzését.
Az így mért mozgástartományokat a rendszer az elsőként végzett gyakorlat nehézségi szintjeként alkalmazza.

JÁTÉKÉLMÉNYT ADÓ GYAKORLATOK

A RAPAEL okos felület különféle mozgásos, a mindennapi tevékenységekkel összefüggő feladatokat ad szórakoztató formában, a hatékonyságot és az élményt is szem előtt tartva.
A tanulás-ütemező algoritmus automatikusan, játékról játékra úgy állítja be az optimális nehézségi szintet, hogy az kihívást is jelentsen és motivációt is adjon.

A JÁTÉK EREDMÉNYE

A beteg az egyes gyakorlatsorozatok teljesítését követően könnyen értelmezheti saját teljesítményét a felhasználóbarát felületen és a további motivációt jelentő pontszámok segítségével.

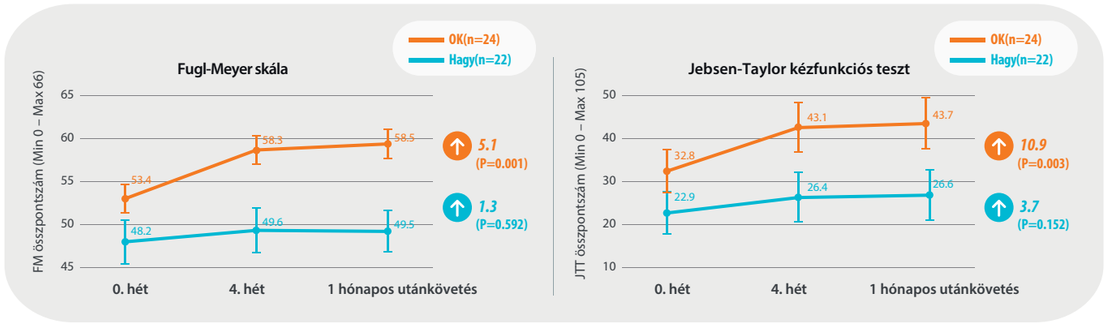
TELJESÍTMÉNYEREDMÉNY + NYOMTATHATÓ ÖSSZEFOGLALÁS

A teljesítményeredmény a gyakorlatok végzése közben mért aktív mozgástartomány elemzése alapján megmutatja a beteg aktuális állapotát, a gyakorlatok előmenetelét és javulását.

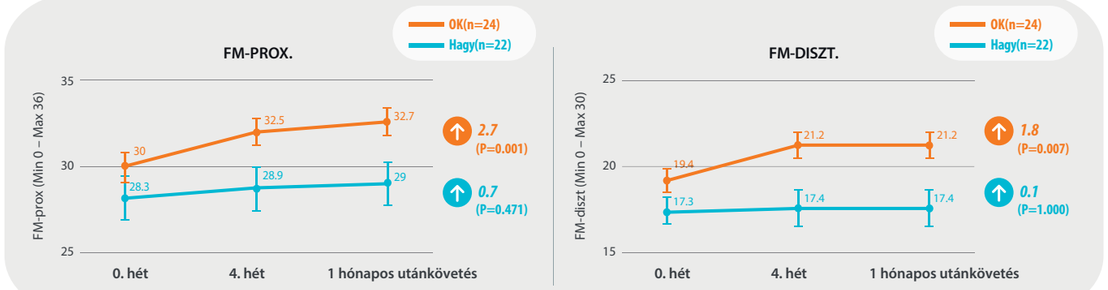
KLINIKAI ADATOK

Okoskesztyű (n = 24)
Hagyományos (n = 22)

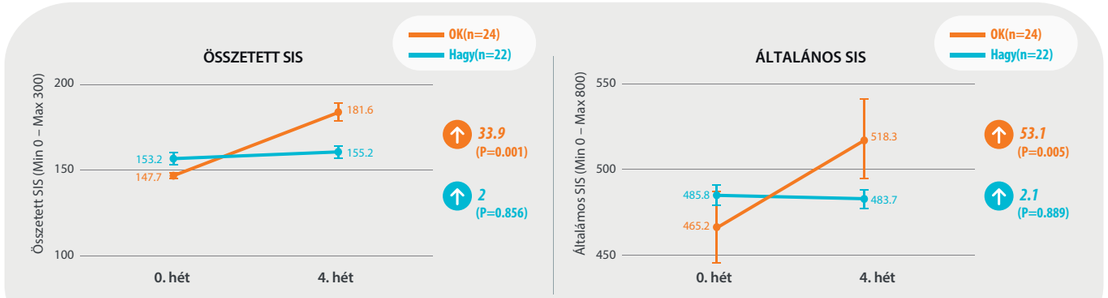
- A RAPAEL okoskesztyű **(OK)** statisztikailag szignifikáns javulást eredményezett az FM és JTT pontszámok terén, és ez egy hónapon keresztül fennmaradt.



- A RAPAEL okoskesztyű **(OK)** a végtag disztális részének nagyfokú aktivitása révén statisztikailag szignifikáns javulást hozott mind a proximális, eind a disztális felső végtagi funkció terén.



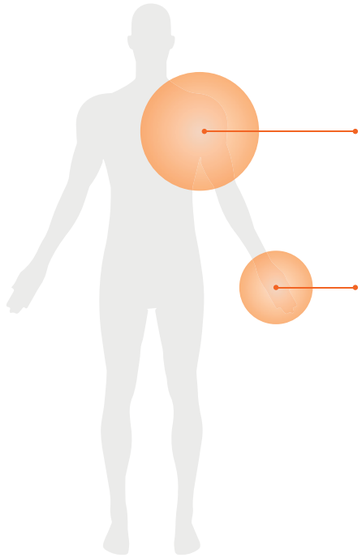
- A RAPAEL okoskesztyű **(OK)** statisztikailag szignifikáns javulást eredményezett az összetett és általános Stroke Impact Scale (SIS) pontszámok terén, ami az egészséggel összefüggő életminőség (HRQoL) észrevehető javulásának felel meg.



* Összetett SIS (3 domén: kézfunkció; mindennapi tevékenységek/eszközhasználat a mindennapi tevékenységek során; társadalmi részvétel)

Shin et al., Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation (2016) 13:17

A termékpaletta bővítése



	2015	2016	2017
Aktív eszköz	Smart Board	Smart Body	
Segítő eszköz			Smart Arm
Aktív eszköz	Smart Kids	Smart Ball	
Segítő eszköz			Finger Master
Platform		RAPAEL 2.0	

FŐ ÉRTÉKEK

Motiváció, eredményesség érzése

Adatokon alapuló tervezés és nyomon követés

Csökkent erőforrásigény
(terület, munka, egyéb)

KOMPONENSEK

- Okoskesztyű: 1 pár (bal/jobb)
- Táblagép: 1 db
- Plusz szilikonpárna: 1 pár (bal/jobb)
- Plusz testheveder 1 pár (bal/jobb)
- Töltő 1 db
- Elem 6 db (AAA)
- Rövid használati útmutató: 1 db
- Használati utasítás: 1 db
- Kemény tok: 1 db



A NEOFECT VÁLLALATRÓL

A NEOFECT vállalatot a jobb élet és jobb világ reményében alapították. A NEOFECT azt vallja, hogy minden beteg megérdemli a boldog életet, a teljes felépülés reményében. A NEOFECT célkitűzése, hogy könnyű, hordozható és megfizethető rehabilitációs megoldások kifejlesztése és forgalmazása révén több beteg élvezheti a korszerű digitális és robottechnológia előnyeit.

Tekintse meg további forgalomba hozatalra váró termékeinket, és csatlakozzon hozzánk a betegek számára reményt hozó áttörő újítások létrehozásában.

MINISTRY OF FOOD AND DRUG SAFETY

ISO 13485 BUREAU VERITAS Certification

TERMÉKFEJLESZTÉS ÉS KLINIKAI PARTNEREK

- Országos Rehabilitációs Központ
- Szöuli Nemzeti Egyetem
- KAIST, Koreai Haladó Tudományos és Műszaki Intézet
- UNIST, Ulsan Országos Tudományos és Műszaki Intézet

- Samsung Gyógyászati Központ
- Yonsei Egyetemi Kórház
- Szöuli Nemzeti Egyetem Kórház
- Bundang Jesaeng Közkórház

RAPAEL

SMART GLOVE

Reményre serkentünk

www.facebook.com/neofect
rapael@neofect.com
www.neofect.com