

# A férfi fertilitás ellenőrzése okostelefon segítségével

DR. SPEER GÁBOR

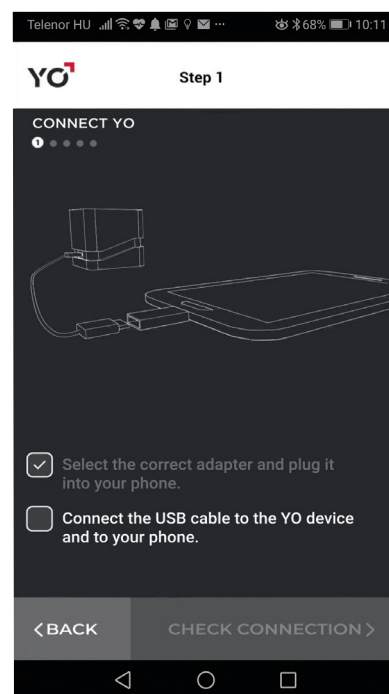
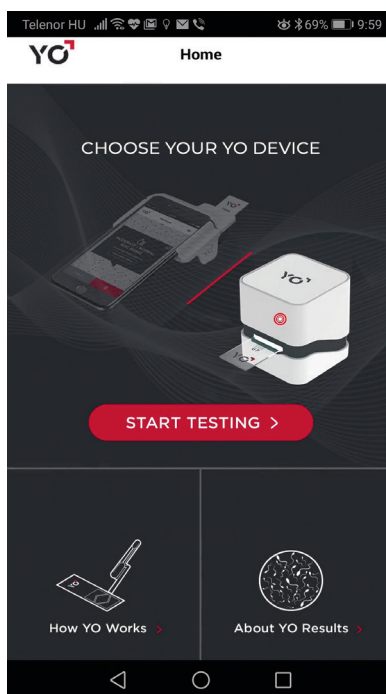
**Az elmúlt hónapok felkapott egészségügyi kérdése volt a médiában az a közlemény, amely azt találta, hogy a férfiak spermaszáma drasztikusan csökken. Adatok szerint a párok 10–15–20%-a szenved meddőségi problémától, ezért 30–40%-ban a férfi teste a felelős. Tekintettel erre, egy olyan, az FDA által validált okostelefonos alkalmazást mutatok be, amely alkalmas az otthoni spermaanalízisre.**

**A**zért is választottam ennek a mobile-health alkalmazásnak a bemutatását, mert endokrinológusként egy ambuláns váróban megalázó jelenetnek voltam tanúja, amely felidézte bennem az évtizedekkel ezelőtt készült „kotonos úr” kabaréjelenetet (szerző: Trunkó Barnabás, <https://www.youtube.com/watch?v=B2HvBH9aAiw>). Az asszisztensnő a zsúfolt váróba nyíló és nyitott irodából kihajolva kérdezte, hogy ki hozott mintát spermaanalízisre (csak előjegyzés alapján lehetett mintát leadni). A fiatalember (ő hozott) odalépett a nyitott iroda ajtajába, és átadta, majd az ajtóban megállt. Hangosan kihallatszott, ahogy egy másik asszisztensnő megkérdezi, hány napos megtartóztatás után született a minta. Öt napos – hangzott a halk válasz. Hallható adategyeztetés a nyitott ajtóban, majd később újabb kérdés, hogy mikor történt a mintaadás. Ötkor – hangzott csendesen. Pontosan reggel 5 órakor? A megerősítésre váró kérdés hallatszik ismét bentről...

Világszerte a párok 8–15%-át érinti a meddőség, Magyarországon 100 párból 18-nál nem fogan gyermek rendszeres nemi élet mellett 1 éven belül. Az esetek

## 01. ÁBRA

▶ A YO eszköz csatlakozik az okostelefonhoz



30–40%-ában a férfi szervezetében kell az okot keresni, a legfőbb ok a spermato-genézis hibája. A spermiumanalízis – az általános férfi megtermékenyítő képesség vizsgálatának legegyszerűbb módja – a spermiumok számának, alakjának, mozgékonyságának és túlélési képességének meghatározását foglalja magába. A vizsgálatot urológiai-andrológiai rendeléseken végzik, 5 nap önmegtartóztatás után, és a mintának a rendelésben 1 órán belül ott kell lennie.

A probléma tehát súlyos, ezért is érhető el számos – de leginkább a női fertilitás ellenőrzésére alkalmas – okostelefonon működő alkalmazás minden platformon. Azonban itt is érvényes, hogy az applikációk többsége szakmailag nem megfelelő. Egy vizsgálat szerint csak hét (0,32%) volt szakmailag megfelelő a jelenleg letölthető 2179 applikációból!

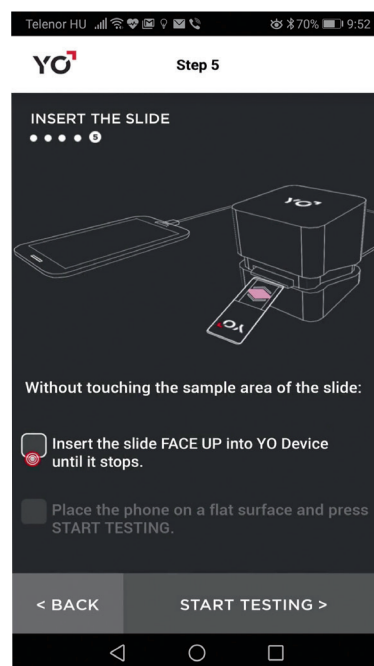
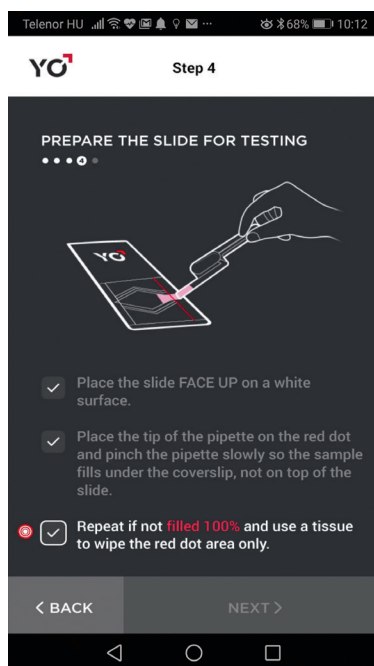
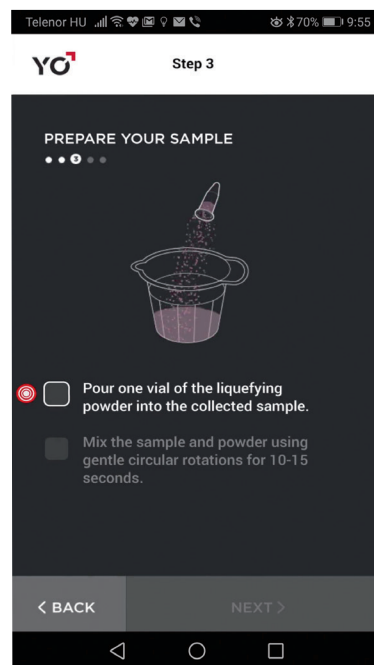
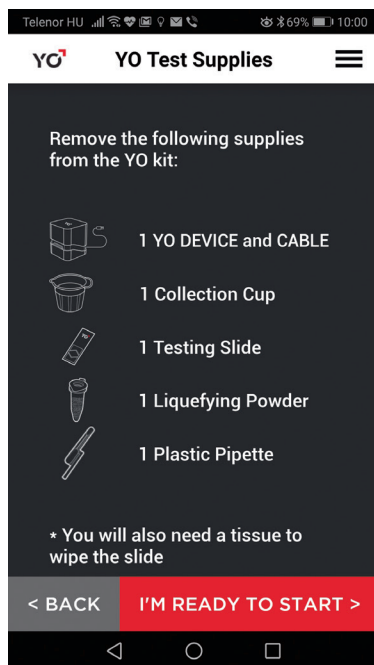
## A YO ALKALMAZÁS

Hosszas keresés után találtam rá a YO applikációra (android és IOS). A YO eszközzel és alkalmazással elvégezhető a spermaszám-vizsgálat, különösen ha a korábbi alacsony spermaszám életmódbeli változásokkal vagy orvosi kezeléssel párhuzamosan ellenőrzést igényel. Adatok szerint a spermaszám a férfi általános egészségi állapotának indikátora is egyben, és igazolták, hogy összefügg a morbiditással és a mortalitással is!<sup>2</sup> A tesztcsomag és maga az eszköz (YO) ára 45,95 és 89,95 USA-dollár között van, de az optikát (YO) csak egyszer kell megvenni. USA-n kívüli országokból az eBay-n keresztül lehet megrendelni az eszközt, és később az újabb tesztcsomagot (kit) hozzá (<https://www.yospermtest.com/>).

A YO igazi mobile-health eszköz. Maga az alkalmazás angol nyelvű, ingyen letölthető. Az eszközt (leolvasót) és a tesztanyagokat (kit) pedig meg kell rendelni (venni), és az alkalmazás lépésről lépésre leírja azok használatát. Az eszköz két

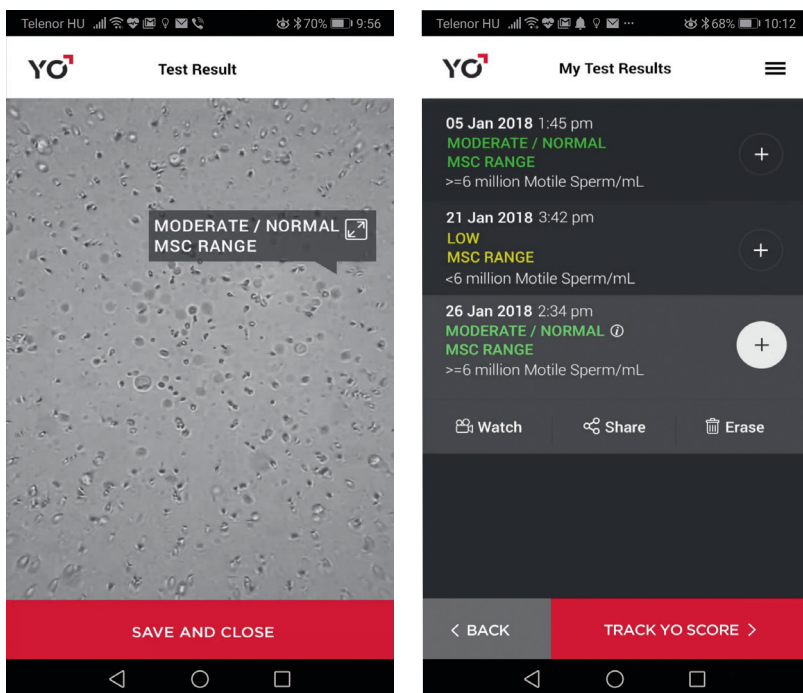
## 02. ÁBRA

A YO működése



03.  
ÁBRA

▶ Eredmények: spermaszám, a motilitás mértéke



részből áll tehát: az egyik az állandóan használható optika (csak egyszer kell megvenni, és két típusa van), ami elemzi a mintát, vagyis az ejakulátumot (1. ábra), a másik pedig a tesztcsomag, amibe a mintát bele kell varázsolni, és ezt kell a kontrollok során újra megrendelni. A kezdeti csomag a következőket tartalmazza: a leolvasó (YO eszköz) és a kit: a mintavételi tartály, oldószer (por), pipetta, tárgylemez (2. ábra). Az ejakulátumhoz hozzá kell adni az oldószert, majd frappáns egyszerűséggel át kell pipettázni a speciális tárgylemezre a mintát. Végül a tárgylemezbe kell tenni a YO eszközbe (2. ábra). Az elemzett kép látványosan megjelenik saját telefonunk

képernyőjén is, de az eredményeket tárolni lehet, illetve életkor szerint is elhelyezi a saját eredményünket (3. ábra).

### A MOBILTELEFON MINT KÖRNYEZETI TÉNYEZŐ?

Egy 38 évet (1973–2011) és 185 tanulmányt felölelő metaanalízis szerint a férfiak fertilitása egyre csökkent ez alatt a 38 év alatt, a spermaszámuk 59,3%-kal lett kisebb. Az adatfeldolgozásba a vizsgálati évek alatt 43 000 férfi eredménye került be (Európából, Észak-Amerikából, Ausztráliából és Új-Zélandból). A 38 év alatt a csökkenés aránya az évek során egyre gyorsul, évi 1,4%. A háttérben leginkább környezeti és

életmódbeli változások állhatnak, ilyen az elhízás, a dohányzás, a stressz, az étrend.<sup>2</sup>

Azonban hogy is van ez fordítva? Okozhatja-e az idézett spermaszámcsökkenést maga a mobiltelefon is mint környezeti tényező? Több közlemény igazolja azt, hogy részben a mobiltelefonok okozta megnövekedett rádiófrekvenciás elektromágneses sugárterhelés károsan befolyásolja a spermatogenezist.<sup>3</sup> A mobiltelefon okozta sugárterhelés az igen érzékeny Leydig-sejteket károsítja, és ezért okoz többek között spermaszámcsökkenést. Állatkísérletek arra utalnak, hogy a 10 cm-es távolság a kritikus ebben, ezért valójában nem városi legenda a mobil farzsebben való tartásától való óvás.

Azt gondolom, hogy az érintetteknek érdemes felvetni az otthoni spermaszámellenőrzést – andrológus tanácsát kikérve, vagy éppen a figyelmét a lehetőségre irányítva. A YO okostelefonon működő (mobile-health), az USA élelmiszer- és gyógyszer-felügyeleti hivatala (FDA) által elfogadott eszköz, és a spermaszám a férfiak általános egészségi állapotának indikátora is egyben.<sup>2</sup>



#### Levelezési cím:

vitaminspeer@gmail.com

#### A szerző munkahelye:

Dr. Speer Gábor  
PhD, társalapító, artmedus.com



#### Irodalom:

1. Shaia KL, et al. An Evaluation of Mobile Applications for Reproductive Endocrinology and Infertility Providers. *Telemed J E Health* 2017;23:254–258
2. Levine H, et al. Temporal trends in sperm count: a systematic review and meta-regression analysis. *Hum Reprod Update* 2017;23:646–659
3. Kesari KK, et al. Radiations and male fertility. *Reprod Biol Endocrinol* 2018;16:118