

SPORTDIETETIKA ELŐADÁS

KÉSZÍTETTE: SZEKERESNÉ DR. SZABÓ SZILVIA (PHD)

(DIETETIKUS, SPORTDIETETIKUS, ÉLELMISZER MENEDZSER, EGÉSZSÉGTAN TANÁR)

ELÉRHETŐSÉG: SZUSZAGAZSA@GMAIL.COM

DIETETIKA

- A dietetika a táplálkozástudomány gyakorlati alkalmazása, amely az egészség megőrzését és a betegségek gyógyítását támogatja.
- Olyan egészségügyi tudományág, amely a táplálkozást használja fel az egészség megőrzésére, a betegségek megelőzésére (**prevenció**), valamint a már kialakult betegségek kezelésére (**dietoterápia**).

SPORTDIETETIKA

- A sportdietetika kifejezetten a sportolók teljesítménynyfokozására, regenerációjára és egyéni céljaira specializálódott tudományág.
- A dietetika egy speciális részterülete. Azon túl, hogy figyel az egészségre, az elsődleges célja a **sportteljesítmény maximalizálása**, a **sérülések kockázatának csökkentése**, az edzésadaptáció támogatása és a gyorsabb felépülés biztosítása.

HOL ÉS MIKOR HASZNÁLJUK ŐKET?

A KÉT TERÜLET ELTÉRŐ KÖRNYEZETBEN ÉS PROBLÉMÁK ESETÉN NYÚJT SEGÍTSÉGET:

JELLEMZŐ: DIETETIKA (KLINIKAI / ÁLTALÁNOS)

Elsődleges cél: Egészségmegőrzés, betegségkezelés, fogyás/hízás

Célcsoport: Csecsemőktől az idősokig bárki; krónikus betegek.

Gyakori alkalmazási területek: Kórházak, klinikák (műtétek után, mesterséges táplálás)

- **Anyagcsere-betegségek** (cukorbetegség, inzulinrezisztencia)
- **Emésztőrendszeri panaszok** (IBS, ételallergiák, reflux)
- **Szív- és érrendszeri betegségek** (magas vérnyomás)

Fókuszpontok: Laboreredmények, klinikai tünetek, tápanyaghiányok pótlása

JELLEMZŐ: SPORTDIETETIKA

- **Elsődleges cél:** Teljesítményfokozás, regeneráció, testösszetétel-optimalizálás.
- **Célcsoport:** Élsportolók, amatőr versenyzők, aktív életmódot élők
- **Gyakori alkalmazási területek:** • **Sportegyesületek, válogatottak** (csapatszintű és egyéni étrendek)
 - **Felkészülési időszakok** (tömegnövelés, szátkásítás)
 - **Versenyspecifikus stratégiák** (szénhidráttöltés verseny előtt)
 - **Frissítés és hidratáció** (edzés közbeni és utáni pótlás)
- **Fókuszpontok:** Edzésterv, sportág jellege (állóképességi/erősségi), időzítés (timing), étrend tervezés.

MIÉRT FONTOSAK?



- A nem megfelelő táplálkozás civil embernél **krónikus betegségekhez** (pl. elhízás, szívbetegségek), míg egy sportolónál **teljesítménycsökkenéshez, korai elfáradáshoz és sérülésekhez** vezethet.
- A szakemberek személyre szabott étrendi tanácsadással, edukációval és pontosan kiszámolt tápanyagarányokkal segítenek elérni a kívánt célokat.

EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMA PÉLDA: INZULINREZISZTENCIA (IR) ÉS ÉTELALLERGIA KOMBINÁCIÓJA

Képzeljünk el egy páciens, akinél **inzulinrezisztenciát** és ezzel párhuzamosan **tejfehérje-allergiát** diagnosztizáltak. A cél az, hogy a vércukorszintje stabil maradjon, ne éhezzen, de elkerülje az allergiás reakciókat is.

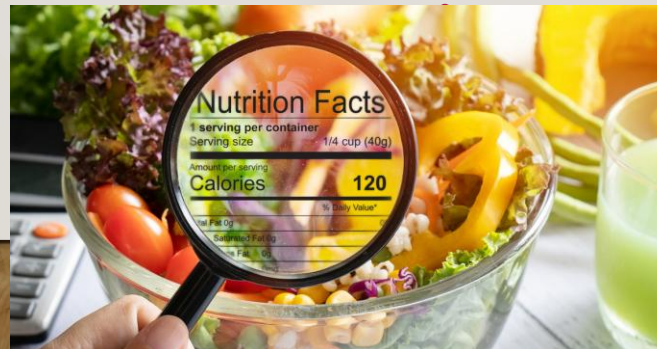
Hogyan segít a dietetika?

A szénhidrátok minősége és elosztása: A dietetikus meghatározza a napi szükséges szénhidrátmennyiséget (pl. 160 gramm), és azt szigorúan elosztja 5-6 étkezésre. Előtérbe helyezi a **lassú felszívódású, rostgazdag** szénhidrátokat (barna rizs, bulgur, teljes kiőrlésű gabonák), amelyek nem emelik meg hirtelen a vércukrot.



EGÉSZSÉGÜGYI PROBLÉMA PÉLDA: INZULINREZISZTENCIA (IR) ÉS ÉTELALLERGIA KOMBINÁCIÓJA

- **Biztonságos helyettesítés:**
- Mivel a páciens allergiás a tejfehérjére, a dietetikus segít kiválasztani a megfelelő növényi alternatívákat (pl. mandulatej, kókuszjoghurt). Figyel arra, hogy a bolti növényi termékek gyakran hozzáadott cukrot tartalmaznak, ami az IR miatt tilos, így megtanítja a páciens a címkeolvasásra.
- **Glikémiás index (GI) csökkentése:**
Megmutatja, hogyan kell az ételeket kombinálni. Például, ha a páciens gyümölcsöt eszik (ami gyors szénhidrát), kötelező mellé egy kevés olajos magvat (mandula, dió) enni, mert a bennük lévő zsír és fehérje lassítja a gyümölcscukor felszívódását.



SPORTÁGSPECIFIKUS PÉLDA: FÉLMARATON (21 KM) FUTÁS FRISSÍTÉSI STRATÉGIÁJA

- Képzeljünk el egy amatőr futót, aki szeretné lefutni a félmaratont **2 órán belüli idővel**, de az edzéseken 15 km után mindig teljesen elkészül az erejével ("elganyosodik", "fálnak ütközik").
- **Hogyan segít a sportdietetika?**
- **Felkészülés a verseny előtt (Szénhidráttöltés):** A verseny előtti 48 órában a sportdietetikus megemeli a futó szénhidrátbevitelét (kb. 7-10 g/testtömeg-kilogrammmra), miközben csökkenti a rost- és zsírbevitelt. Cél a máj és az izmok glikogénraktárainak (az izom üzemanyagának) a maximális feltöltése, anélkül, hogy a futó gyomra elnehezülne.



- **A verseny reggele:**

- Egy könnyen emészthető, magas szénhidráttartalmú reggelit állít össze 2-3 órával a rajt előtt (pl. zabkása vízzel készítve, banánnal és egy kevés mézzel). Kerülni kell a tejet és a nehéz ételeket a futás közbeni diszkomfort érzés, gyomorgörcsök, puffadás megelőzése érdekében.



- **Frissítés futás közben (Az időzítés):** A sportdietetikus egy órára lebontott tervet ad:**45-60 percenként:** 30–60 gramm könnyen felszívódó szénhidrát (pl. 1-2 darab energiaizotóniás gél) bevitele, bő vízzel leöblítve.
- **Hidratáció:** 15-20 percenként 1,5–2 dl folyadék. Ha meleg van, tiszta víz helyett **izotóniás ital**, amely pótolja az izzadással elvesztett nátriumot és káliumot, megelőzve az izomgörcsöket.

- **Regeneráció (A célba érés után):** A futás utáni első 30 percben (az ún. anabolikus kapuban) egy **szénhidrát-fehérje kombinációt** (pl. egy fehérjeturmixot banánnal) ír elő, hogy azonnal elinduljon az izmok újjáépítése és a raktárak visszatöltése.
-



- A sportdietetika világában a **sportspecifikus étrend-kiegészítők** olyan készítmények, amelyek a hagyományos étrendet kiegészítve, közvetlenül támogatják a sportteljesítményt, a regenerációt vagy a testösszetétel változtatását.
-

- A Nemzetközi Olimpiai Bizottság (IOC) és a sporttudomány az étrend-kiegészítőket **bizonyítottság alapján** kategóriákba sorolja.
- Az alábbiakban a legmagasabb tudományos bizonyítékkal (úgynevezett „A-kategória”) rendelkező, valóban hatékony készítményeket gyűjtöttem össze, célok szerint csoportosítva.

TELJESÍTMÉNYFOKOZÓK (EDZÉS/VERSENY ALATT)

EZEK A KIEGÉSZÍTŐK KÖZVETLENÜL SEGÍTENEK ABBAN, HOGY A SPORTOLÓ TOVÁBB, GYORSABBAN VAGY NAGYOBB ERŐVEL TUDJON EDZENI.

- **Kreatin-monohidrát:** A legtöbbet kutatott kiegészítő. Növeli az izmok ATP- (energia) raktárait, így javítja a robbanékonyságot, az erőt és a rövid távú teljesítményt (pl. sprint, súlyemelés). Emellett sérülések alatti izomvédelemre is kiváló.
- **Koffein:** Serkenti a központi idegrendszert, csökkenti a fáradtságérzetet és a fájdalomérzetet edzés közben. Mind az állóképességi (futás, kerékpár), mind az erősportokban bizonyítottan működik.
- **Béta-alanin:** Növeli az izmok karnozin szintjét, ami segít semlegesíteni a savasodást (a tejsav felhalmozódását) a magas intenzitású, 1–4 percig tartó terhelések alatt (pl. 400-800 méteres futás, Crossfit).
- **Cékla-kivonat (Nitrátok):** Tágítja az ereket, javítja a véráramlást és az izmok oxigénellátását, ezáltal javítja az állóképességet és a gazdaságosabb oxigénfelhasználást.



IZOMÉPÍTÉS ÉS REGENERÁCIÓ (EDZÉS UTÁN)

EZEK A KÉSZÍTMÉNYEK A SÉRÜLT IZOMROSTOK MIKROSZAKADÁSAINAK JAVÍTÁSÁT ÉS AZ ÚJJÁÉPÜLÉST (ANABOLIZMUST) SZOLGÁLJÁK.

- **Tejsavófehérje (Whey Protein):** Rendkívül gyorsan felszívódó, teljes értékű fehérjeforrás, amely magas koncentrációban tartalmaz leucin aminosavat. Edzés után ideális az izomfehérje-szintézis azonnali beindítására.
- **Kazein fehérje:** Lassú felszívódású tejfehérje. Leggyakrabban lefekvés előtt alkalmazzák, mivel 6-8 órán keresztül folyamatosan ellátja aminosavakkal a szervezetet az éjszakai regeneráció alatt.
- **Szénhidrát-elektrolit italok (Izotóniás italok):** Edzés közben és után pótolják az elégetett glikogént és az izzadással elveszített ásványi anyagokat (nátrium, kálium, magnézium), megelőzve az izomgörcsöket és a dehidratációt.

-

EGÉSZSÉGMEGŐRZÉS ÉS ÍZÜLETVÉDELEM (ALAPOZÓ KIEGÉSZÍTŐK)

A CSÚCSFORMÁHOZ ELENGEDHETETLEN A STABIL EGÉSZSÉGÜGYI HÁTTÉR ÉS A SÉRÜLÉSMENTESÉG.

- **Omega-3 zsírsavak (Halolaj):** Erőteljes természetes gyulladáscsökkentők, amelyek támogatják a szív- és érrendszert, az ízületek egészségét, és segítik az izmok regenerációját.
- **D3-vitamin:** Kulcsfontosságú a csontsűrűséghez, az immunrendszer működéséhez és a megfelelő izomerő fenntartásához.
- **Hidrolizált Kollagén + C-vitamin:** Az inak, szalagok és porcok rugalmasságát és újjáépülését támogatja, kifejezetten sérülésmegelőzésre és rehabilitációra.
-



CITRULLIN (LEGGYAKRABBAN CITRULLIN-MALÁT)

- A citrullin egy aminosav, amely a szervezetben argininné, majd **nitrogén-monoxiddá (NO)** alakul.
- **Mit csinál?** Tágítja az ereket (vazodilatáció), ezáltal javul az izmok vér-, oxigén- és tápanyagellátása. Segít kiüríteni a fáradtságot okozó melléktermékeket (pl. ammónia, tejsav).
- **Hol használjuk?** Súlyzós edzésnél a jobb „bedurranásért” és a sorozatok közötti gyorsabb regenerációért, valamint állóképességi sportoknál az oxigénellátás javítására.
- Edzés előtt 30–60 perccel érdemes bevenni belőle **6–8 grammot** a maximális hatásért.

COGNIZIN® (CITIKOLIN)

EZ EGY PRÉMIUM, SZABADALMAZTATOTT FORMÁJA A CITIKOLINNAK, AMELY EGY MODERN **NOOTROPIKUM** (AGYSERKENTŐ).

- **Mit csinál?** Fokozza az agyi keringést és támogatja az acetilkolin nevű neurotranszmitter termelődését.
- Javítja a **reakcióidőt, a fókuszt, a koncentrációt** és a mentális állóképességet anélkül, hogy a koffeinhez hasonlóan megdobná a pulzust vagy remegést okozna.
- **Hol használjuk?** Kifejezetten olyan sportoknál, ahol másodpercek alatt kell döntést hozni (pl. küzdősportok, csapatsportok, technikai sportok, e-sportok) vagy a hosszan tartó, mentálisan is kimerítő edzéseknél.



SÓTABLETTA (ELEKTROLIT PÓTLÁS)

- Az izzadással nemcsak vizet, hanem rengeteg ásványi anyagot, elsősorban **nátriumot** (sót) is veszítünk.
-
- **Mit csinál?** Fenntartja a szervezet folyadékegyensúlyát és a vérnyomást, valamint biztosítja az ideg-izom kapcsolatok megfelelő működését. Ha csak tiszta vizet iszunk egy hosszú edzésen, felhígul a vér nátriumszintje (hiponatrémia alakulhat ki), ami fejfájást, tónustalan izmokat és súlyos **izomgörcsöket** okoz.
 - **Hol használjuk?** Állóképességi és ultra-sportokban (futás, kerékpár, triatlon), vagy ha valaki nagy melegben, sokat izzadva edz.

BCAA (ELÁGAZÓ LÁNCÚ AMINOSAVAK)

- A BCAA három esszenciális aminosavat tartalmaz: leucint, izoleucint és valint.
- **Mit csinál?** Régebben az izomépítés szent gráljának tartották, de a mai sporttudomány árnyaltabban látja: önmagában a BCAA nem épít izmot (ahhoz a többi aminosav is kell egy teljes értékű fehérjéből).
- Ugyanakkor **csökkenti a központi idegrendszeri fáradtságot** edzés közben, és védi az izmokat a lebomlástól (antikatabolikus hatás), ha valaki éhgyomorra edz.
- **Hol használjuk?** Szálkásítás/diéta alatt az izomtömeg megtartására, vagy hosszú, többórás edzések közben a fáradtság kitolására.

CINK ÉS SZELÉN KOMBINÁCIÓJA ÉS A B-KOMPLEX (B-VITAMINOK CSOPORTJA)

- Két olyan esszenciális nyomelem, amelyek egymás hatását támogatják.
- **Mit csinál?** A kemény edzés stressz a szervezetnek, ami átmenetileg gyengíti az immunrendszert és növeli az oxidatív stresszt. A cink elengedhetetlen a **sebgyógyuláshoz, a szöveti regenerációhoz** és az optimális tesztoszteronszinthez. A szelén egy kiváló antioxidáns, ami védi a sejteket és támogatja a pajzsmirigy működését.
- **Hol használjuk?** Regenerációs fázisban, intenzív edzésperiódusokban az immunrendszer összeomlásának (lebetegedés) megakadályozására és sérülések után.
- A B-vitaminok (B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12) szorosan együttműködő rendszert alkotnak.
- **Mit csinál?** Ők a szervezet **energiatermelő folyamatainak motorjai**. Nem adnak közvetlenül energiát (mint a koffein), de nélkülük a szervezet nem képes a megevett szénhidrátokat, fehérjéket és zsírokat üzemanyaggá alakítani. Emellett kulcsfontosságúak az idegrendszer egészségéhez és a vörösvértestek képződéséhez (oxigénszállítás).
- **Hol használjuk?** Minden aktív sportolónak megnövekedett a B-vitamin igénye a fokozott anyagcsere miatt. Hiányukban fáradékonyság, vérszegénység és teljesítményromlás lép fel.



STRATÉGIÁK A SPORTSÉRÜLÉSEK MEGELŐZÉSÉRE I.

- A megelőzés kulcsa a szövetek (izmok, inak, csontok) szerkezeti épségének fenntartása és a mikrosérülések krónikussá válásának elkerülése. [1]
-
- **Az energiaháztartás egyensúlya (RED-s megelőzése):**
 - A sérülések első számú táplálkozási oka az alulértékelthez képest túl alacsony kalóriabevitel (az úgynevezett RED-s szindróma). Ha a szervezet tartósan kevesebb energiát kap, mint amennyit eléget, meggyengül az immunrendszer, csökken a csontsűrűség (fokozva a **fáradásos törések** kockázatát), és az izmok sérülékenyebbé válnak. [1, 2, 3, 4]



STRATÉGIÁK A SPORTSÉRÜLÉSEK MEGELŐZÉSÉRE II.

- **Kollagénszintézis támogatása (Inak és szalagok védelme):** Az inak és szalagok sérülékenységeinek csökkentésére a sportdietetikusok egy speciális protokollt javasolnak: edzés vagy célzott gyógytorna előtt 40-60 perccel **C-vitaminnal kombinált hidrolizált kollagén** bevittet írnak elő, ami bizonyítottan fokozza a terhelt ízületek kollagén-beépülését.
- **Csontmátrix erősítése:** A csontok védelmében a dietetikus ellenőrzi a kalcium- és a **D3-vitamin-szintet**. A D-vitamin hiánya közvetlen összefüggésben áll a lágyrész-sérülésekkel és a megnyúlt reakcióidővel is.

STRATÉGIÁK A SPORTSÉRÜLÉSEK MEGELŐZÉSÉRE III.

- **Gyulladásmenedzsment és hidratáció:** A krónikus mikrogyulladások ellen **Omega-3 zsírsavakban** (lazac, lenmagolaj) és antioxidánsokban gazdag étrendet állítanak be.
- A megfelelő hidratáció pedig rugalmasan tartja az izomrostokat; a dehidratált izom sokkal könnyebben szakad vagy húzódik meg. [[1](#), [2](#), [3](#)]

TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIÁK A SÉRÜLÉS UTÁNI KEZELÉSRE (REHABILITÁCIÓ) I.

- Sokan elkövetik azt a hibát, hogy a sérülés után (mivel nem tudnak edzeni) drasztikusan lecsökkentik a kalóriabevitelüket.
- A sportdietetikus ilyenkor teljesen új alapokra helyezi az étrendet, amely két fő szakaszra oszlik:
- **I. Gyulladásos fázis (A sérülést követő első néhány nap)**
- A cél a természetes gyulladásos folyamatok kordában tartása (nem teljes elnyomása, hiszen a gyulladás indítja be a gyógyulást), és a fájdalom csökkentése.
- **Természetes gyulladáscsökkentők:** Magas dózisú **Omega-3** (halolaj kapszula), kurkuma (kurkumin), gyömbér és bogyós gyümölcsök (antioxidánsok) beépítése. [[1](#), [2](#)]



TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIÁK A SÉRÜLÉS UTÁNI KEZELÉSRE (REHABILITÁCIÓ) II.

- **Kerülendő ételek:** Pro-inflammatorikus (gyulladásfokozó) ételek, mint a finomított cukrok, transzzsírsavak és az alkohol (utóbbi drasztikusan rontja a sebgyógyulást és az izomfehérje-szintézist).
- **Immobilizációs és proliferációs fázis (Amikor a sportoló rögzítőt visel vagy korlátozott a mozgása)**
- A fő cél az **izomsorvadás (izomtömeg-vesztés) minimalizálása**
- A szöveti újjáépítés felgyorsítása



TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIÁK A SÉRÜLÉS UTÁNI KEZELÉSRE (REHABILITÁCIÓ) III.

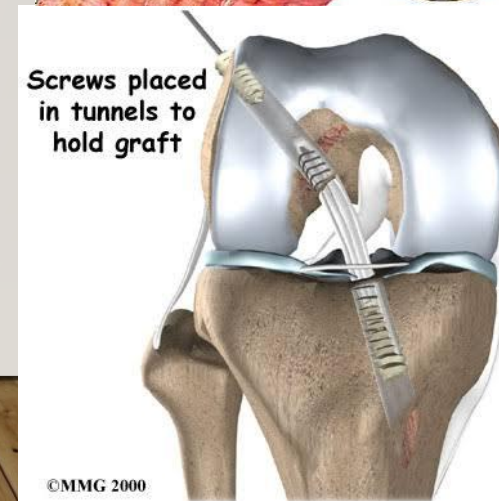
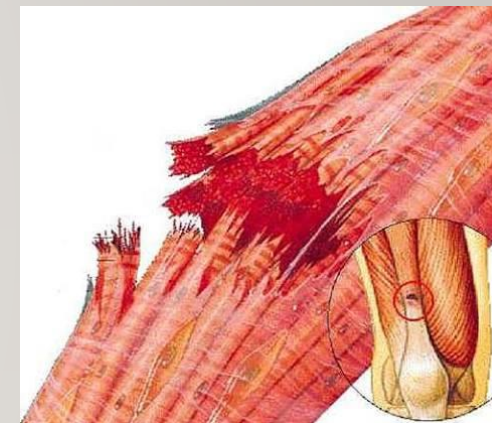
- **A kalóriabevitel finomhangolása:** Bár a mozgás csökken, a sérült szövetek gyógyítása (főleg törések vagy műtétek után) akár **15–50%-kal is megemelheti** a szervezet alapanyagcseréjét. A túl kevés kalória késlelteti a gyógyulást. [[1](#), [2](#)]
- **Megemelt fehérjebevitel:** Az izomvesztés kivédésére a dietetikus megemeli a napi fehérjeadagot **1,6–2,4 g/testtömeg-kilogrammra**. Fontos az elosztás is: 3-4 óránként 25-40 gramm jó minőségű, **leucin** aminosavban gazdag fehérjét (pl. tejsavó, tojás, húsok) kell fogyasztani.
- [[1](#), [2](#), [3](#)]

TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIÁK A SÉRÜLÉS UTÁNI KEZELÉSRE (REHABILITÁCIÓ) IV.

- **Mikrotápanyagok a szöveti regenerációhoz: C-vitamin és Cink:**
Elengedhetetlenek a sebgyógyuláshoz és a hegeképződéshez.
- **Kreatin-monohidrát:** A dietetikusok gyakran írják fel gipszelés vagy rögzítés idejére, mivel kutatások bizonyítják, hogy a kreatin használata jelentősen csökkenti az inaktivitásból eredő izomsorvadást. [[1](#), [2](#), [3](#)]

LÁGYRÉSZ-SÉRÜLÉS

- Nézzük meg részletesen, hogyan épül fel egy **lágyrész-sérülés** (például egy **bokatörés utáni szalagszakadás, részleges izomszakadás vagy térdszalag-műtét**) dietetikai kezelése az immobilizációs (rögzített) és a korai proliferációs (szöveti újjáépülési) fázisban.
- Amikor a végtag rögzítve van (gipszben, merevítőben) vagy a mozgás korlátozott, a szervezet drasztikus változásokon megy keresztül: az érintett izmok már **néhány nap inaktivitás után kezdenek veszíteni a tömegükből és erejükből**.



A SPORTDIETETIKUS ILYENKOR
AZ ALÁBBI 4 PILLÉRRE ÉPÍTI A
KEZELÉSI TERVET:

A megoldás:

Mérsékelt, de elégséges
kalóriabevitel, szigorúan a
minőségi tápanyagokra (sovány
fehérjék, összetett szénhidrátok,
egészséges zsírok) alapozva.

- **I. Kalóriagazdálkodás: A "Kétélű Fegyver" egyensúlya**
- A legnagyobb kihívás a megfelelő kalóriamennyiség eltalálása:
- **A csapda:** Mivel nem edz, kevesebb energiát éget el. Ha túl sokat eszik, zsírt szed fel, ami nehezíti a későbbi rehabilitációt.
- **A valóság:** A sérült szövetek (inak, izmok) gyógyítása egy rendkívül energiaigényes folyamat.
- Az alapanyagcsere ilyenkor 15–20%-kal is megemelkedhet.
- Ha túl keveset eszik (drasztikusan megvonja a kalóriát), a szervezet a saját izmait fogja lebontani a gyógyuláshoz, és a seb/szalag gyógyulása lelassul.

2.AZ IZOMSORVADÁS ELLENI FEHÉRJESTRATÉGIA

- Mivel az immobilizált végtag izmai "érzéketlenné" válnak a normál fehérjebevitelre (ezt nevezzük anabolikus rezisztenciának), a dietetikus megemeli és átstrukturálja a fehérjebevitt:
-
- **Magasabb dózis:** A napi fehérjebevitt **1,8–2,2 g/testtömeg-kilogrammra** növeli.
 - **Precíziós időzítés (Pulzáló módszer):** Nem egyszerre kell sokat enni.A nap folyamán **3-4 óránként** kell bevinni **25–40 gramm** magas minőségű fehérjét. Ez folyamatosan fenntartja az izomfehérje-szintézist.
 - **Leucin-fókusz:** Olyan fehérjeforrásokat választunk, amelyek gazdagok *leucin* aminosavban (ez a fehérjebeépülés "indítógombja"). Kiváló források: tejsavófehérje, tojás, csirkemell, marhahús, halak, vagy vegán opciók esetén célzott aminosav-pótlás.

3. CÉLZOTT MIKROTÁPANYAGOK A SZÖVETI ÚJJÁÉPÍTÉSHEZ

- A lágyrészek (inak, szalagok, fascia) főként **kollagénből** állnak. A sportdietetikus célzottan támogatja ennek a szintézisét:
- **Kollagén + C-vitamin protokoll:** Napi **15-20 g hidrolizált kollagén** (I-es és III-as típusú) bevitele **500 mg C-vitaminnal** kombinálva.
- A C-vitamin a kollagén beépüléséhez elengedhetetlen kofaktor.
- *Tipp:* Ezt érdemes a gyógytorna vagy az érintett ízület óvatos átmozgatása előtt 45 perccel bevenni, mert a mechanikai terhelés "bevonzza" a kollagént a sérült területre.
- **Cink:** Kulcsfontosságú a sejtosztódáshoz, a sebgyógyuláshoz és a szöveti regenerációhoz (forrásai: tökmag, marhahús, hüvelyesek).
- **D3-vitamin:** Támogatja az izomfunkciót és csökkenti a gyulladást.
- Sérülés alatt a dietetikusok gyakran javasolják a vérszint ellenőrzését és a megemelt pótlást.

4. SPECIFIKUS KIEGÉSZÍTŐK (SÉRÜLÉS SPECIFIKUS "SZUPER FEGYVEREK")

- **Kreatin-monohidrát:** Bár leginkább az erőnövelésről ismert, kutatások kimutatták, hogy ha az immobilizáció ideje alatt napi **5 g kreatint** fogyaszt a sportoló, az **jelentősen mérsékli az izomtömeg- és erővesztést**, valamint felgyorsítja a gipsz/rögzítő levétele utáni visszatérést.
- **Omega-3 zsírsavak (EPA/DHA):** Napi 2-4 gramm tiszta halolaj segít az anabolikus rezisztencia leküzdésében (segít az izomnak "befogadni" a fehérjét) és finomhangolja a gyulladásos folyamatokat, hogy a duzzanat hamarabb lohadjon le.

-

HOGYAN NÉZ KI EZ A GYAKORLATBAN? (EGY MINTA-ÉTKEZÉS)

- **Reggeli:** Zabkása növényi tejjel, belekeverve 30g tejsavó- vagy marhafehérje izolátum, a tetején bogyós gyümölcsök (antioxidánsok) és egy marék dió (Omega-3).
- **Gyógytorna előtt 45 perccel:** 15g kollagénpor vízben feloldva + 1 db C-vitamin tablettá.
- **Kiegészítés:** Napi 5g kreatin a nap folyamán egy szénhidráttartalmú étkezéssel bevéve a jobb felszívódásért.
- Tízórai (Könnyű, funkcionális kisétkezés – ideális gyógytorna előtt)



- **Ebéd (Magas fehérje, magas cink- és nyomelemtartalom)Főétel:**

- Rostonsült csirkemellfilé vagy pulykamell (kb. 150-180g) fokhagymás-gyömbéres pácban (a gyömbér természetes gyulladáscsökkentő).

-

Köret: Párolt brokkoli és sárgarépa (szintén kiváló C-vitamin és béta-karotin források a sebgyógyuláshoz), kevés barna rizzsel vagy quinoával keverve.

- Plusz löket: Megszórva egy evőkanál tökmaggal (a tökmag az egyik legjobb természetes cinkforrás, ami elengedhetetlen a sejtosztódáshoz és a szöveti újjáépüléshez).

- **Uzsonna (Izomfehérje-szintézis fenntartása):**

- Krémes túró vagy zsírszegény görög joghurt (kb. 200g – kiváló lassú felszívódású kazeinfehérje-forrás).Belekeverve egy teáskanál chia mag vagy lenmagolaj (növényi Omega-3 források) és néhány szelet kivi vagy eper.



- **Vacsora (Esti regenerációt és mély alvást támogató étkezés)** **Főétel:** Sütőben sült lazacfilé, tonhal vagy tőkehal (kb. 150g).
-

- A halakban lévő tiszta Omega-3 zsírsavak (EPA/DHA) csökkentik a sérülés körüli ödémát és segítik az izmok fehérjebeépítését.
- Köret: Nagy adag friss zöldsaláta (bébispenót, rukkola, uborka) olívaolajjal meglocsolva, és egy kevés főtt vagy sült édesburgonya.
- A spenótban lévő magnézium segít az izmok ellazításában és a pihentető alvásban, ami alatt a növekedési hormonok a legaktívabban gyógyítják a testet.

A lefekvés előtti fehérje nem hizlal



a nap utolsó étkezése
fehérje domináns

kevés CH és zsíradék

regenerál

izomfehérje
szintézist segíti

növeli a
teljesítményt

nem érinti a
zsír-anyagcserét

csökkenti a hajnali és
reggeli éhséget

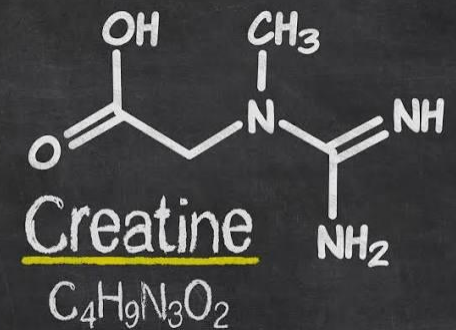
jobb alvást biztosít

- **Fontos dietetikai szabályok a nap folyamán:**
- **Folyadékfogyasztás:** Igyon meg napi 2,5–3 liter vizet..



-
- A dehidratált lágyrészek ridegek, sérülékenyek és sokkal lassabban gyógyulnak.

- **Kreatin kiegészítés:**
- Ha alkalmazza az izomvédő kreatin-monohidrátot (napi 5g), azt érdemes az ebéd vagy a vacsora mellé, a szénhidráttartalmú köret kíséretében bevenni, mert az inzulinreakció segíti a jobb felszívódását.



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET! 😊

Irodalomjegyzék:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32824034/>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8746600/>

<https://www.dairymax.org/blog/nutrition-injury-prevention-and-recovery-key-tips-athletes>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8746600/>

<https://www.todaysdietitian.com/injury-prevention-and-recovery/>

https://www.researchgate.net/publication/400555742_Nutrition_for_Recovery_of_Sports_Injury