



MDOSZ Tudástár célja: egy-egy kiemelt téma összetett irodalmi megközelítése és gyakorlat orientált feldolgozása.

A cukorbetegséggel kapcsolatos alaptudás elsajátítására javasoljuk a diabetes mellitus felnőttkori dietoterápiáját összefoglaló Dietetikai kisokos 2. számának áttanulmányozását.

A cukorbetegséggel kapcsolatos 3 téma (perioperatív állapot, tumoros betegek és geriátria betegek dietetikai ellátása) hasonló szerkezeti felépítésben kerül bemutatásra, kiemelve az egyes terápiás területek sajátosságait.

CUKORBETEGEK DIETETIKAI ELLÁTÁSÁNAK PERIOPERATÍV VONATKOZÁSAI

BEVEZETÉS, HELYZETELEMZÉS

A cukorbetegség a XXI. század egyik legjelentősebb népegészségügyi problémája. A diabetes mellitus (cukorbetegség, cukorbetegség, DM) olyan anyagcsere-betegség, amelynek központjában a szénhidrát-anyagcsere zavara áll, de a kórfolyamat következményesen érinti a zsír- és a fehérje-anyagcserét is. (1) A cukorbetegség körében gyakrabban fordulnak elő kardiovaszkuláris betegségek, perifériás érbetegségek és neuropátia, és ezek a cukorbetegség mikrovaszkuláris szövődményeivel együtt gyakran vezetnek sebészeti beavatkozásokhoz. (2)

A nagyműtétek katabolikus válaszreakciót váltanak ki, amely gyulladást, fehérje katabolizmust és nitrogénvesztést eredményez. A perioperatív ellátásban történt paradigmaváltásnak köszönhetően az éhezési periódusok, a műtéti stressz és a fehérje katabolizmus csökkentésére, illetve a só és folyadék-túlterhelés elkerülésére irányuló intézkedések terjedtek el. A modern megközelítés nagy hangsúlyt fektet többek közt a páciens korai táplálására és a korai mobilizálás ösztönzésére. Ezek az intézkedések csökkentik a szövődményeket, rövidítik az ápolási időt, és támogatják a funkcionális gyógyulást. (3)

A közepes vagy nagy elektív műtét utáni mielőbbi felépülés, valamint a műtét kiváltotta metabolikus stressz és szövődmények csökkentése érdekében a beteg tápanyag- és folyadék-ellátottságára fokozottan figyelni szükséges a teljes perioperatív ellátás során. A malnutrícióban szenvedő betegeknél a nagy sebészeti beavatkozások után gyakrabban fordulnak elő nozokomiális fertőzések, lassabb a sebgyógyulás, a rekonvaleszcencia, hosszabb a kórházi tartózkodási idő, és a költségek is növekednek.

A cukorbetegség növeli a perioperatív kockázatokat, különösen nagy a rizikója a glikémiás kontroll károsodásának a műtét után. A vércukorszint optimalizálása csökkentheti szövődmények kockázatát, a mortalitást, és felgyorsíthatja a betegek gyógyulási idejét. (4) A glikémiás kontroll és a megfelelő táplálás létfontosságú a cukorbetegség számára, különös figyelmet kell fordítani rájuk a perioperatív ellátás során. A dietetikai gondozás elengedhetetlen eleme a betegek vércukorszint menedzsméntjének és a megfelelő táplálásterápiának.

A cukorbetegség perioperatív gondozása komplex megközelítést és az orvosok, ápolók, gyógyszerészek, dietetikusok megfelelő kommunikációját, együttműködését igényli.

Cukorbetegség perioperatív kezelésének célkitűzései:

- a javasolt glikémiás célértékek elérése
- hiperglikémia megszüntetése
- hipoglikémia megelőzése
- műtét előtt az energia- és tápanyaghiány helyreállítása
- káros gyógyszer mellékhatások elkerülése
- műtéti szövődmények megelőzése
- a tápláltsági állapot (testtömeg és testösszetétel) javítása
- kóros tápláltsági állapot kialakulásának megelőzése, szükség esetén időben történő kezelése
- beteg általános jó közérzetének és életminőségének a megteremtése/megőrzése
- funkcionális gyógyulás támogatása



MDOSZ Tudástár

Glikémiás céltartomány (5):

- A sebészeti beavatkozás alatt és a posztoperatív szakaszban: 80-180 mg/dl
 - <180 mg/dl a kritikus beteg
 - <140 mg/dl a stabil beteg esetében

Heveny anyagcsere-kisiklás formái 2-es típusú diabetesben (1):

- diabeteses ketoacidosis
- hyperglykaemiás hyperosmolaris állapot
- kifejezett katabolizmussal járó állapotok:
 - diabetes jellemző panaszai és/vagy jelentős laboratóriumi eltérések:
 - éhomi vércukor >13,9 mmol/l, és/vagy
 - random vércukor >16,7 mmol/l, és/vagy
 - HbA1c >10,0 %, és/vagy
 - ketonuria

A malnutríció súlyosságának megítélésakor a BMI értékét az életkortól függően szükséges megítélni (6):

Súlyossági szintek	Fenotípus szerinti kritérium		
	Testtömegvesztés (%)	BMI (kg/m ²)	Alacsony izomtömeg
Közepes malnutríció	5-10% 6 hónapon belül vagy 10-20% 6 hónapon túl	<20,0 ha < 70 év <22,0 ha ≥ 70 év	Enyhe vagy közepes deficit
Súlyos malnutríció	>10% 6 hónapon belül vagy >20% 6 hónapon túl	<18,5 ha < 70 év <20,0 ha ≥ 70 év	Súlyos deficit

1. táblázat. A malnutríció súlyossági szintjei a GLIM kritérium alapján (6)

CUKORBETEG PERIOPERATÍV DIETETIKAI ELLÁTÁSA (NUTRITION CARE PROCESS; NCP) ALAPJÁN (8-10)

Az ellátás lépései	Általános megállapítások cukorbetegséggel kapcsolatosan	Témaspecifikus megállapítások a perioperatív időszakra vonatkozóan
I. Kóros tápláltsági állapotok szűrése és diagnosztizálása	A kóros tápláltsági állapot kialakulásának kockázatát validált módszerrel szükséges felméri (3-13). Egyes módszerek esetén már a súlyossági szintek is diagnosztizálásra kerülnek.	
1, Malnutrició szűrése:	<ul style="list-style-type: none"> gyakran használt kérdőívek: MUST, NRS2002, MNA <i>A MUST COVID-19 pandémia alatti alkalmazására vonatkozó gyakorlati útmutatót készített a BAPEN. (7)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Minden sebészeti beteg esetében elvégzendő Nincs sebészet-specifikus módszer. <ul style="list-style-type: none"> Az ESPEN a NRS2002-t javasolja fekvőbetegek szűréseire. (3) Egy portugál tanulmány a MUST-ot és az NRS-2002 módszert javasolja sebészeti betegek felmérésére. (11)
súlyosság diagnosztizálása:		
2, Szarkopénia szűrése:	<ul style="list-style-type: none"> GLIM kritériumrendszer (6). 	
diagnosztizálása:	<ul style="list-style-type: none"> SARC-F validált kérdőívvel (12,13) antropometriai mérésekkel BIA (bioelektromos impedancia analizátor) stabil álló, illetve mobil BIA eszközökkel. képalkotó készülékekkel: CT, MRI, DEXA, UH, stb. (14,15) 	<ul style="list-style-type: none"> BIA mobil eszköz fekvő betegek mérésére is alkalmas, ha ágymérleg is rendelkezésre áll. Olyan készülékkel történjen a mérés, amely képes az ödéma jelenlétére figyelmeztetni. A zsírintes testtömeg (FFM) csökkenés metabolikus kockázatot idéz elő, ezért felismerése, terápiája különösen fontos a sebészeti és daganatos betegek esetében. (16)
3, Esendőségi (frailty) szindróma szűrése:	<ul style="list-style-type: none"> időseknél javasolt a szűrés elvégzése 	<ul style="list-style-type: none"> hazánkban még nem terjedt el a szűrés, inkább kutatások során használják
4, Obezitás diagnosztizálása	<ul style="list-style-type: none"> szarkopén obezitás centrális obezitás 	
5, Mikrotápanyag abnormalitás mérése	<ul style="list-style-type: none"> rendszeres mérés szükséges 	
6, Egyéb szűrések, felmérések		<ul style="list-style-type: none"> diszfágia szűrése, súlyosság felmérése felfekvés (nyomási fekély) kockázatának és súlyosságának felmérése



MDOSZ Tudástár

		<ul style="list-style-type: none"> • Alternatív antropometriai mérési módszerek (17-19): <ul style="list-style-type: none"> ○ testmagasság becslésére: ulnahossz, térdmagasság, Demispan - fesztáv ○ BMI becslésére: felkar körfogat (MUAC) ○ zsírmentes testtömeg becslésére: felkar izom körfogat (MAMC) ○ zsírtömeg becslésére: tricepsz bőrredő (TSF) ○ Amputáció esetén tömegkorrekció szükséges a testszegmensek tömegének aránya alapján: <i>becsült testtömeg = jelenlegi testtömeg / (1 - amputációs %)</i> • Preoperatív szérumban albumin szint (16): a műtéti szövődmények prognosztikai tényezője, és összefüggésben áll a nem megfelelő tápláltsági állapottal. Ennek értelmében az albumin szint is informatív lehet sebészeti betegek táplálkozási kockázatának meghatározásánál, a következő kritériumok legalább egyikének jelenléte mellett: <ul style="list-style-type: none"> ○ testtömegcsökkenés 10-15% 6 hónapon belül ○ BMI <18,5 kg/m² ○ SGA C fokozat vagy NRS > 5 ○ műtét előtti szérumban albumin <30 g/l (ha nincs májbetegség vagy veseelégtelenség) <p>Fontos a tápláltsági állapot nyomon követése a teljes perioperatív időszakban! (16)</p>
II. Részletes tápláltsági állapot felmérése	Attól függően, hogy milyen módszerekkel és eszközökkel történtek a szűrések, illetve, hogy történt-e konkrét diagnosztizálás és súlyosság szerinti besorolás, továbbá, hogy ki végezte a szűréseket, a dietetikus további részletes tápláltsági állapot felmérést végezhet.	
III. Energia- és tápanyagbevitel felmérése	<ul style="list-style-type: none"> • táplálkozási napló kiértékelése • napi energia és tápanyagszükséglet kiszámítása, a szükséglet és a valós fogyasztás közötti különbség meghatározása 	<ul style="list-style-type: none"> • Műtét előtt és után is javasolt a felmérés, különösen nagyműtéten átesett betegek körében. (16) • táplálkozási anamnézis, 24 órás recall (3)

Az ellátás lépései	Általános megállapítások cukorbetegséggel kapcsolatosan	Témaspecifikus megállapítások a perioperatív időszakra vonatkozóan
IV. Dietetikai diagnózisok	PES (Problem, Etiology, Sign/symptoms) probléma, háttér, ok, objektív paraméterek, tünetek - leírás alapján. (8-10)	
Elégtelen energia bevitel	<ul style="list-style-type: none"> • Elégtelen energia bevitel (P), amely oka a szénhidrátforrások (gabonafélék, kenyerek, péksütemények) indokolatlan elhagyása (E) az 	<ul style="list-style-type: none"> • Elégtelen energia bevitel (P), amely oka a gyakori puffadás és hasi fájdalom miatt kialakult étvágytalanság, étkezéstől való

<p>Elégtelen fehérje bevitel</p>	<p>étrendből. A 3 napos táplálkozási napló alapján hiányoznak a gabonafélék az étrendből, alultápláltság igazolt (BMI 16,5kg/m²) (S).</p> <ul style="list-style-type: none"> Elégtelen komplett fehérje bevitel (P), amely oka a szigorú vegán étrend követése (E). A táplálkozási anamnézis alapján az étrendből hiányoznak az állati eredetű fehérjék, BMI: 18,0 kg/m², FFMI: 15,5 kg/m², a férfi kliens alultáplált, és szarkopénia jelenléte igazolt (S). 	<p>félelem (E). A táplálkozási anamnézis és a 24 órás recall alapján az étrend egyhangú, az adagnagyság nem megfelelő, hiányoznak a zöldségek és a tejtermékek; BMI: 18 kg/m², alultápláltság igazolt (S).</p> <ul style="list-style-type: none"> Elégtelen teljes értékű fehérjebevitel (P), amelynek hátterében indokolatlan tiltásokat tartalmazó divatdiéta követése áll (E). A táplálkozási anamnézis és 24 órás recall alapján elmondható, hogy hiányoznak a tejkészítmények, tejtermékek és a hüvelyesek az étrendből; BMI: 17 kg/m², FFMI: 15 kg/m², női betegnél malnutrició és szarkopénia igazolódott (S).
<p>Egyéb probléma</p>	<ul style="list-style-type: none"> Túlzott zsírbevitel (P), amely a gyakori magas zsírtartalmú fast-food jellegű ételek fogyasztásából adódik (E). A 3 napos táplálkozási napló alapján elmondható, hogy minden nap fogyaszt fast-food ételt, BMI: 33 kg/m², FM%: 39%, a kliens elhízott, (S). 	<ul style="list-style-type: none"> Túlzott zsírbevitel (P), amely elsősorban a gyakori magas zsírtartalmú húsok, húskészítmények és a zsírszegény konyhatechnológia mellőzéséből adódik (E). A táplálkozási anamnézis és a 24 órás recall alapján elmondható, hogy majdnem minden étkezés tartalmaz magas zsírtartalmú ételt, mint például sült burgonya, kolbász vagy zsíros sajt; BMI: 30 kg/m², FM%: 25, a férfi beteg elhízott (S).
<p>V. Dietetikai intervenció, a táplálásterápia megtervezése, kivitelezése</p>	<p>Dietetikai intervenció célja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Megfelelő tápláltsági állapot elérése és megtartása <ul style="list-style-type: none"> BMI = 20-25 kg/m² Megfelelő testösszetétel elérése: <ul style="list-style-type: none"> FFMI: férfiaknál >17 kg/m² és nőknél >15 kg/m²; illetve a nemhez, életkorhoz és BMI-hez viszonyított FFMI percentilis érték >10 percentilis érték Életkornak, tápláltsági állapotnak, fizikaiaktivitásnak és betegségeknek megfelelő energia-, tápanyag-, és folyadékszükséglet biztosítása. 	<p>Dietetikai intervenció célja:</p> <ul style="list-style-type: none"> A malnutrició és a katabolizmus megelőzése, kezelése A műtét során és utána megjelenő szövődmények gyakoriságának csökkentése Táplálásterápia indokolt lehet a pre- és a posztoperatív időszakban egyaránt. (16) Azonnali táplálásterápia indikációi sebészeti betegeknél (16): <ul style="list-style-type: none"> Fennálló malnutrició Malnutrició rizikója Várhatóan a szájon keresztüli táplálkozás a perioperatív időszakban akadályozott lesz (> 5 nap) Várhatóan az orális táplálkozás nem megfelelő: 7 napon túl a szükséglet 50%-a nem fedezhető A dietetikai diagnózison alapuló, vércukor-kontrollal összeegyeztetett táplálás terv szükséges.

Az ellátás lépései	Általános megállapítások cukorbetegséggel kapcsolatosan	Témaspecifikus megállapítások a perioperatív időszakra vonatkozóan
	<p>Dietoterápia és táplálásterápia:</p> <p>A cukorbetegség minden formájában szükséges az egyénre adaptált és az érintett személlyel egyeztetett dietoterápia és szükség esetén táplálásterápia alkalmazása.</p>	<p>2-es típusú cukorbeteg táplálásterápiája műtét előtt és után:</p> <p><u>Preoperatív szakasz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preoperatív táplálásterápia szükségessége esetén a javasolt időtartam minimum 7-14 nap. • Műtét előtti előkészítés: <ul style="list-style-type: none"> ○ Szilárd táplálék a műtét előtti 6 órában már ellenjavalt. (16) ○ Preoperatív folyadék- és szénhidrátöltés az anyagcsere-kondicionálás érdekében (20,21): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Az ideális orális készítmény tiszta szénhidrát alapú ital, amely az ozmotikus terhelés minimalizálása és ezáltal a gyomor ürítési idejének csökkentése érdekében nem tartalmaz más makrotápanyagot. ▪ Javasolt alkalmazása: <ul style="list-style-type: none"> ➢ A műtét előtti nap (délután-este): az orvos által meghatározott mennyiségű szénhidrátot (általában 50 g) tartalmazó folyadék fogyasztása javasolt. ➢ A műtét napján: <ul style="list-style-type: none"> → Az anesztézia előtt 2-3 órával: az orvos által meghatározott mennyiségű szénhidrátot (általában 50 g) tartalmazó oldatot javasolt meginni. → Az anesztézia előtt 2 órával már semmit sem szabad fogyasztani. <p><u>Posztoperatív szakasz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posztoperatív fázisban mielőbb fel kell építeni a táplálást a vércukorszint ellenőrzésének folytatása mellett. • A táplálkozás folytatása: <ul style="list-style-type: none"> ○ A betegeket folyadékfogyasztásra kell ösztönözni, amint felébrednek és hányingertől mentesek. <i>(Kivételt jelenthetnek a felső emésztőrendszeri és hasnyálmirigyműtéten átesettek)</i> (3) ○ A nagy műtéten átesett cukorbetegségű betegek a műtét után több mint 4 órával, a kisebb műtéten átesettek pedig kevesebb, mint

<p>Energiaszükséglet:</p> <p>Fehérjebevitel:</p> <p>Dúsítás javasolt:</p> <p>Per os fogyasztható, speciális, gyógyászati célra szánt élelmiszer alkalmazása javasolt:</p> <p>Módosított textúrájú diéta javasolt:</p>	<p>25-30 kcal/ttkg naponta (felnőtt, átlagos testalkatú és fizikai aktivitású cukorbetegknél)</p> <p>0,8-1,0 g/ttkg/ naponta</p> <p>amennyiben a szükséglet kb. 75%-át képes elfogyasztani a beteg</p> <p>Amennyiben a páciens a szükséglet 50-75%-át képes elfogyasztani.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cukorbetegség esetén a kifejezetten cukorbetegnek számára kifejlesztett termékek közül javasolt választani. enyhe vagy közepes oropharyngeal dysphagia esetén vagy rágási problémák esetén <p>Sűrítőporok alkalmazásakor a sűrítőpor szénhidrát tartalmát bele kell számolni a napi szénhidrátbevitelbe.</p>	<p>4 órával a műtét után folytathatják a per os táplálkozást. (5)</p> <ul style="list-style-type: none"> A posztoperatív táplálásterápia a hazabocsátást követően is folytatható, 1-3 hónapig, beteg állapotától függően. <p>25-30 kcal/ttkg naponta (ideális testtömegre számítva) (16)</p> <p>1,2-1,5 g/ttkg</p> <ul style="list-style-type: none"> A sebészeti betegek, a csökkent fizikai aktivitás következtében, fokozottan ki vannak téve a zsírmentes testtömeg vesztéséből adódó negatív hatásoknak (pl. lassult sebgyógyulás). Cukorbetegség esetén ez még kifejezettebb lehet. A szarkopéniás izomvesztés megelőzése vagy lassítása érdekében hangsúlyt kell fektetni arra, hogy a betegek minden étkezéshez elegendő mennyiségű fehérjét fogyasszanak. Előnyösek az elágazó szénláncú aminosavakat tartalmazó élelmiszerek pl. tejtejttermék, tejsavók, és a fehérjék bólus adagolása (egy étkezésre nagyobb adag fehérje fogyasztás, a vérplazmában magasabb aminosav koncentráció érhető el, ami maximalizálja az idősek izomzatában a fehérjeszintézis. (22) A megnövekedett fehérjeigény miatt előnyösek a magas fehérjetartalmú, cukorbetegnek kifejlesztett termékek Volumenintolerancia esetén a magasabb energia- és tápanyag-denzitású termékek javasoltak.
--	---	---



MDOSZ Tudástár

Szondatáplálás javasolt:

Súlyos diszfágia esetén szondatáplálás javasolt.

- amennyiben a szükséglet <50%-át képes elfogyasztani a beteg
- vagy nem biztonságos a nyelés pl. súlyos diszfágia esetén, fej-nyak műtét után
- vagy egyéb indok miatt kontraindikált a per os táplálkozás

Cukorbetegség esetén a kifejezetten cukorbetegség számára kifejlesztett szondatermék alkalmazása javasolt.

Amennyiben a betegnél nem lehet megkezdeni a szájon keresztüli táplálást, illetve, ha várhatóan hosszú ideig (> 7 nap) nem tolerálja az orális táplálást, korai (24 órán belül megkezdett) enterális szondatáplálást kell alkalmazni, szükség esetén parenterális kiegészítéssel. (16)

Fő kockázati csoportok:

- súlyos fej-, nyak- vagy gyomor-bélműtéten átesett, daganatos betegek
- súlyos traumát, beleértve agysérülést szenvedő betegek
- a műtét idején alultápláltságban szenvedő betegek

Megnövekedett fehérjeigény esetén a magas fehérjetartalmú, cukorbetegség számára kifejlesztett szondatermék alkalmazása javasolt.

Enterális immuntáplálás (3, 23)

- Táplálásterápiában használt speciális tápanyagkomponensek: arginin, glutamin, omega-3 zsírsavak, pre- és probiotikumok, nukleotidok.
- A sebészeti betegek immuntáplálásának hatásáról szóló tudományos eredmények nem egyértelműek.
- Glutamin: csökkentheti kórházi tartózkodás időtartamát.
- A gyomor-bélrendszeri daganatos megbetegedésekben alkalmazott preoperatív immuntáplálásra fókuszáló meta-analízis megállapította a fertőző szövődmények gyakoriságának csökkenését és a kórházi tartózkodás rövidülését az immuntáplálásban részesülő betegek körében.
- Nagy hasi műtéten átesett betegek immuntáplálásának hatékonyságát vizsgáló meta-analízis alapján a mortalitást nem befolyásolja, ugyanakkor csökkentheti a szövődményeket és a kórházi tartózkodás idejét.
- Pro/pre/szinbiotikumok: A probiotikumok és a szinbiotikumok biztonságosak az elektív emésztőrendszeri műtétekben, és a fertőző szövődmények jelentős csökkenésével járhatnak. *(Egy törzs sikere vagy kudarca nem extrapolálható más törzsekre.)*



MDOSZ Tudástár

V. Monitorozás, dokumentálás, hatékonyság követés	<ul style="list-style-type: none">• Kóros tápláltsági állapot rizikójának rendszeres felmérése és a változások dokumentálása.• A tápláltsági állapot rendszeres felmérése és a változások dokumentálása.• Vércukor és a HbA1c rendszeres vizsgálata és az értékek dokumentálása.• A táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata, dokumentálása és szükség esetén módosítása a kontrollvizsgálatok során.	<ul style="list-style-type: none">• A tápláltsági állapot változásának monitorozása, kóros tápláltsági állapot rizikójának és az energia-és tápanyagbevitel rendszeres felmérése, táplálásterápia hatékonyságának vizsgálata, dokumentálása és szükség esetén módosítása szükséges a teljes perioperatív ellátás során.
--	--	---

EGYÉB KIEGÉSZÍTÉS

Hosszas éheztetés helyett: preoperatív folyadék- és szénhidrátöltés (20,21)

- Előnye:
 - Csökkenti a posztoperatív inzulin rezisztenciát, csökkentve a hiperglikémia kockázatát a műtét utáni táplálkozás során, illetve fenntartja a glikogénraktárakat, csökkenti a fehérjelebontást és javítja az izomerőt.
 - Csökkentheti a szomjúságot, az éhséget, a perioperatív feszültséget és a szorongást, az émelygést, a hányást és más szövődményeket.
- A körültekintően alkalmazott műtét előtti szénhidrátöltés hatékony és biztonságos a cukorbetegben szenvedő sebészeti betegek számára is.
- Kontraindikáció:
 - Sürgősségi beavatkozás
 - GI motilitási zavar, lassult gyomorürülés

Dietetikai tanácsadás módszertana

Az egyéni tanácsadás során a szóbeli beszélgetést írásos tájékoztatóval szükséges kiegészíteni.

Az egyéni tanácsadás során, amennyiben lehetséges, javasolt bevonní a hozzátartozókat (házastársat, gyermekeket) vagy a gondozókat. A tájékoztató jól olvasható legyen (megfelelő betűméret és tagolás), valamint közérthető ábrákat és táblázatokat is tartalmazzon.

Fizikai aktivitás

- Javasolt minden cukorbeteg felnőttnek hetente legalább 150 percnyi közepes intenzitású aerob mozgás (a maximális szívfrekvencia 50-70%-ával), lehetőség szerint napi rendszerességgel. Fizikai aktivitás növelése jó hatású az izomtömegre, izomerőre, metabolikus változásokra, így különösen a diabeteszes betegeknek ajánlott. (1)
- A sebészeti betegek gondozási protokolljának tartalmazni kell a fizikai aktivitásra vonatkozó tervet is. Malnutríció fennállása esetén a műtét előtti kondicionálás részeként, mennyiben lehetséges, rezisztencia edzés végzését javasolja az ajánlás. (16) A műtét előtti megfelelő tápláltsági állapot és erőnlét kedvező hatással van a rehabilitációra.
- A sebészeti beavatkozást követően mihamarabbi mobilizálás és torna (keringésjavító és légzőtorna) javasolt a beteg állapotától és a műtéttől függően.

Cukorbeteg perioperatív gondozása

A perioperatív időszakban tapasztalt alultápláltság multifaktoriális eredetű, szerepe lehet a rossz étvágnak, a műtét utáni fájdalomnak és a csökkent tudatszintnek. A család által nyújtott támogatás gyakran kulcsfontosságú a perioperatív táplálékbevitel optimalizálásához és a korábbi étkezési szokások módosításához. A kommunikáció fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni, az egészségügyi szakemberek és a beteg, a család és a gondozók szoros együttműködésére van szükség a bonyolult posztoperatív folyamatok leküzdéséhez. (3)



MDOSZ Tudástár

Felhasznált irodalom


- 1, Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a diabetes mellitus kórismézéséről, a cukorbetegség antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. 2020. Diabetologia Hungarica. 2020;28(3):121-204.
- 2, Khan NA, Ghali WA, Cagliero E. Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus. https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of-blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=perioperative%20glucose%20management&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
- 3, Lobo DN et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. Clin Nutr. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.038>
- 4, Duggan EW, Carlson K, Umpierrez GE. Perioperative Hyperglycemia Management: An Update. Anesthesiology. 2017; March; 126(3): 547–560. doi:10.1097/ALN.0000000000001515.
- 5, Azevedo MRM, Machado HS. Perioperative Management of Diabetes Mellitus: A Review. J Anesth Clin Res. 2019. 10:893
- 6, Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. Clin Nutr. 2019;38(1):1–9.
- 7, Practical guidance for using ‘MUST’ to identify malnutrition during the COVID-19 pandemic. Malnutrition Action Group (MAG) update, 2020. <https://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must/introducing-must>
- 8, EAL Nutrition Care Process Terminology (NCPT)
- 9, Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Language C. Nutrition care process and model part I: the 2008 update. J Am Diet Assoc. 2008;108(7):1113-7.
- 10, Writing Group of the Nutrition Care Process/Standardized Language C. Nutrition care process part II: using the International Dietetics and Nutrition Terminology to document the nutrition care process. J Am Diet Assoc. 2008;108(8):1287-93.
- 11, Almeida AI, Correia M. et al. Nutritional risk screening in surgery: Valid, feasible, easy. Clin Nutr. 2012;31(2):206-211
- 12, Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2016; Mar;7(1):28-36.
- 13, Krznarić Ž, Bender DV, Laviano A, Cuerda C, Landi F, Monteiro R, Pirlich M, Barazzoni R. A simple remote nutritional screening tool and practical guidance for nutritional care in primary practice during the COVID-19 pandemic. Clin Nutr. 2020; Jul;39(7):1983-1987
- 14, Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, Martin FC, Michel JP, Rolland Y, Schneider SM, Topinková E, Vandewoude M, Zamboni M; European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 2010; Jul;39(4):412-23.
- 15, Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019; 1;48(1):16-31.



MDOSZ Tudástár

- 16, Weimann et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017; 36:623-650. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>
- 17, Elia M, The „MUST” report. Nutritional screening of adults: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the „Malnutrition Universal Screening Tool” („MUST”) for adults. A report by the Malnutrition Advisory Group of BAPEN. Redditch, England, UK; 2003. <https://www.bapen.org.uk/screening-and-must/must/must-report>
- 18, Todorovic VE, Micklewright A. (2004). *A Pocket Guide To Clinical Nutrition*, 3rd edn. PEN Group of the British Dietetic Association.
- 19, Gandy, J. (2014). Assessment of nutritional status. In: Gandy, J. (ed), *Manual of Dietetic Practice*, 5th edn. Wiley Blackwell, Oxford.
- 20, Feldheiser A, Aziz O, Baldini G, Cox BPBW, Fearon KCH, Feldman LS, Gan TJ, Kennedy RH, Ljungqvist O, Lobo DN, Miller T, Radtke FF, Ruiz Garces T, Schricker T, Scott MJ, Thacker JK, Ytrebø LM, Carli F. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, Part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2016; Mar; 60(3):289-334. doi: 10.1111/aas.12651.
- 21, Li-Na Ge, Lin Wang, Feng Wang. Effectiveness and Safety of Preoperative Oral Carbohydrates in Enhanced Recovery after Surgery Protocols for Patients with Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Biomed Res Int.* 2020; Feb18; 2020:5623596. doi: 10.1155/2020/5623596
- 22, Paddon-Jones D, Rasmussen BB. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2009 Jan;12(1):86-90.
- 23, Probst P, Ohmann S, Klaiber U, Hüttner FJ, Billeter AT, Ulrich A, Büchler MW, Diener MK. Meta-analysis of immunonutrition in major abdominal surgery. *British Journal of Surgery.* doi:10.1002/bjs.10659

Kézirat lezárása: 2021.01.31.

Az összefoglaló megvalósítását a  támogatja.