Meno: Katarína Sivuľková Odbor: Výživa dospelých a detí

UČO: 486714

Jar 2022

# Zadanie

Pacientovi (42 let, nekuřák, 70 kg, 185 cm, OSVČ) byla před rokem provedena parciální gastrektomie (odstraněna část žaludku) pro prasklý žaludeční vřed. Nyní se u pacienta začala rozvíjet necitlivost dolních končetin a porucha chůze (charakteru zhoršené koordinace). Po neurologickém vyšetření a magnetické rezonanci bylo zjištěno, že pacient trpí tzv. funikulární myelózou při významném deficitu vitamínu B12.

**Úkoly:**

1. **Co víte o zmíněném onemocnění?** Charakterizujte zmíněné onemocnění (předpoklad jedné normostrany).
2. **Pacient žádá radu:** Vyjádřete se k doporučení stran dietních opatření u pacienta s deficitem vit. B12 (dle textu výše) tak, aby je pacient pochopil. Pacientka se také ptá, jestli je možné nadále dodržovat veganskou stravu? Pokuste se sestavit jídelníček na jeden týden pro tohoto pacienta.
3. **Lékař žádá doporučení:** Shrňte své doporučení do jednoho krátkého odstavce.

# Charakteristika ochorenia

Deficit vitamínu B12 môže mať viacero neurologických prejavov, medzi ktoré patrí napríklad necitlivosť, brnenie rúk alebo chodidiel, problémy s koordnáciou, pričom môže dôjsť až k paralýze. Tieto symptómy sú prejavom funikulárnej myelózy (porucha miešnych povrazcov). Jedná sa o demyelinizačné ochorenie, pri ktorom dochádza v dôsledku porušenej myelinovej pošvy ku kombinovanej degenerácii postranných a zadných miešnych povrazcov.1,2

Hyperhomocysteinémia pri deficite vitamínu B12 môže byť dôležitým znakom hypometylácie DNA, RNA, fosfolipidov, neurotransmiterov, ale aj myelinu. Hypometylácia je následkom zníženej dostupnosti S-adenosyl-metionínu (SAM), ktorý je donorom metylovej skupiny a pre svoju syntézu potrebuje vitamín B12.3

Medzi zasiahnuté štruktúry pri poruche miešnych povrazcov patria zadné povrazcové dráhy (podieľajúce sa na hmatovom vnímaní a propriocepcii), mozgové postranné povrazcové dráhy (taktiež sa podieľajúce na propriocepcii) a dreňový pyramidálny trakt (prispieva ku kontrole motoriky).1

Výsledná neuropatia má symetrický charakter a je citeľnejšia v oblasti chodidiel v porovnaní s dlaňami. Vo väčšine prípadov má táto neuropatia podobu senzomotorickej periferálnej polyneuropatie, avšak môže dôjsť aj k mononeuropatiám (optickým či olfaktoriálnym), autonómnym neuropatiám (impotencii a inkontinencii), či ku kombinovaným formám (myelopatii a neuropatii).1

Pacienti si najskôr všímajú pocitu celkovej slabosti a parestézie (pocitu brnenia, svrbenia či pálenia kože), pričom tento stav býva zaznamenaný predovšetkým na chodidlách, potom na dlaniach. Postupom času sa parestézia rozširuje ďalej po končatinách, vnemy bývajú konštantné a pomaly sa zhoršujúce. Tieto senzorické vnemy následujú motorické poruchy, ako napríklad svalová slabosť a problémy s koordináciou. Bez terapie môže tento stav dospieť až k paraplégii. Vylúčené nie sú ani psychiatrické symptómy s veľkou variabilitou ako následok poškodenia centrálnej nervovej dráhy a mozgu, medzi ktoré môžeme zaradiť napríklad zmätenosť, apatiu, poruchy pamäte, depresiu, demenciu, podráždenosť, somnolenciu, podozrievavosť, emocionálnu nestabilitu a psychózy.1,2

Zdroje:

* 1. Gröber U, Kisters K, Schmidt J. Neuroenhancement with Vitamin B12— Underestimated Neurological Significance. *Nutrients*. 2013;5(12):5031-5045. doi:[10.3390/nu5125031](https://doi.org/10.3390/nu5125031)
  2. Subacute combined degeneration of the spinal cord: Current concepts of the disease process. Value of serum vitamin B12 determinations in clarifying some of the common clinical problems - ScienceDirect. Accessed May 19, 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0002934356902108>
  3. Herrmann W, Obeid R. Causes and Early Diagnosis of Vitamin B12 Deficiency. *Dtsch Arztebl Int*. 2008;105(40):680-685. doi:[10.3238/arztebl.2008.0680](https://doi.org/10.3238/arztebl.2008.0680)

# Týždenný jedálniček

Orientačný výpočet potreby energie a základných živín:

BMI: 20,45 (v norme)

BMR (podľa rovnice Mifflin-St. Jeor): 1 490 kcal PAL: 1,3

Energia na deň: 1 490 x 1,3 = 1 937 + TEF (194) = 2 130 kcal Potreba bielkovín na deň: 1,8 x 70 = 126 g

Potreba sacharidov na deň: 247 g Potreba tuku na deň: 30 % CEP = 71 g

*Vypočítaný jedálniček sa nachádza na nasledujúcich dvoch stranách.*

# Rada pacientovi

Vitamín B12 sa nachádza iba v živočíšnych zdrojoch, najmä v mäse, rybách a vajciach. Po odstránení časti žalúdka je navyše jeho vstrebávanie nižšie, rovnako ako v prípade železa, ktoré je pre telo najlepšie vstrebateľné v hemovej forme, teda nájdené v mäse zvierat.

Navyše by bolo pre viac šetriaci chrakter stravy po čiastočnom odstránení žalúdka v porovnaní s normálnou stravou náročné získať dostatok bielkovín a energie z vegánskej stravy, nakoľko rastlinná strava sa vyznačuje vyšším obsahom vlákniny, ktorý by mohol spôsobiť predčasnú sýtosť či nadúvanie a nižšou kvalitou bielkovín.

Preto výrazne odporúčam do stravy zaradiť potraviny živočíšneho pôvodu a v tomto prípade nepokračovať naďalej vo vegánskej strave.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PONDELOK | UTOROK | STREDA | ŠTVRTOK |
| RAŇAJKY | Tvaroh s vločkami a banánom | Omeleta s baby špenátom  a chlebom | Pohánková kaša so strúhaným jablkom | Mliečna ryža s mangom a gréckym jogurtom |
| polotučný tvaroh 250 g ovsené vločky 30 g banán 90 g | vajcia 3 ks  repkový olej 10 ml  baby špenát 50 g pšenično-ražný chlieb 50 g | Nomina pohánková kaša 60 g  sójové mlieko nesladené 250 ml  jablko 150 g | nesladené sójové mlieko 200 ml  mango 100 g guľatozrnná ryža 50 g grécky jogurt 0% 140 g |
| DESIATA | Chlieb s tofu a reďkovkou | Jogurtový milkshake s banánom | Kefírové mlieko, broskyňa | Jablko s arašídovým maslom |
| pšenično-ražný chlieb 50 g bazalkové tofu 90g Flora ProActiv 5g  biela reďkovka 40 g | banán 110 g nesladené sójové mlieko 200 ml  grécky jogurt 0%  140 g | kefírové mlieko 300 ml broskyňa 100 g | jablko 150 g arašidové maslo 10 g |
| OBED | Bulgur s morčacím mäsom a zeleninovou omáčkou | Hráškové rizotto s mrkvou a  syrom | Losos na pomarančoch s varenými zemiakmi  a opečenou špargľou | Zapekané zemiaky s kuracími prsiami  a zeleninou |
| pšeničný bulgur 70 g morčacie prsia 100 g mrkva 30 g, petržlen 30 g, stopkový zeler 20 g, zeleninový vývar 150 ml, zemiaky 20 g  smotana na varenie 10% 50 g | jasminová ryža 80 g  hrášok 100 g  mrkva 100 g  syr 30% 50 g | pečený losos 150 g pomarančová šťava 100 ml  zemiaky 150 g  špargľa 100 g repkový olej 10 ml | kuracie prsia 100 g zemiaky 150 g  mrkva 60 g, petržlen 50 g  vajce 2 ks  jogurt 3,5% 100 g  syr 30% 30 g |
| OLOVRANT | Strúhané jablko so šmakounom s jogurtom | Tvarohová tyčinka | Sójový jogurt s vločkami  a arašidovým maslom | Acidofilné mlieko, nektarinka |
| jablko 150 g Šmakoun marhuľa 100 g  jogurt 3,5% 150 g | protein tvarohová tyčinka Pilos 1  kus (40 g) | sójový jogurt nesladený 150 g  arašidové maslo jemné nesladené 10 g  ražné vločky 10 g čakankový sirup 5 g | acidofilné mlieko 300 ml nektarinka |
| VEČERA | Varené batáty s avokádovo- syrovou omáčkou | Cestoviny  s cottage syrom  a opečenou cuketou | Chlieb s tvarohovo- brokolicovou nátierkou | Cestoviny v paradajkovej omáčke s tofu a cuketou |
| batáty 150 g  avokádo 80 g  syr 30% 80 g citrónová šťava 30 ml | Penne cestoviny 100 g  cottage syr 180 g cuketa 100 g  repkový olej 10 ml | pšenično-ražný chlieb 100 g  varená brokolica 40 g polotučný tvaroh 80 g lahôdkové droždie 4 g olivový olej 10 ml | celozrnné cestoviny 70 g tofu 180 g  cuketa 100 g repkový olej 10 ml  paradajkový pretlak 60 g |
| DRUHÁ VEČERA | Žitný rohlík so šošovicovou nátierkou | Acidofilné mlieko | Knäckebrot s Lučinou a syrom, marhuľa | Chlieb so zelerovou nátierkou s mrkvou |
| varená červená šošovica 40 g celozrnný rohlík 50 g | acidofilné mlieko 3,6% 300 ml | knäckebrot 40 g  Lučina 20 g  syr 30% 15 g  marhuľa 50 g | pšenično-ražný chlieb 50 g zeler buľvový 10 g, mrkva 10 g, červená šošovica varená 20 g, citrónová šťava 20 ml  olivový olej 5 ml |
| ENERGIA | 2 175 kcal | 2 200 kcal | 2 094 kcal | 2 179 kcal |
| B | 125 g | 131 g | 114 g | 122 g |
| S | 248 g | 233 g | 221 g | 242 g |
| T | 68 g | 79 g | 78 g | 75 g |
| VL. | 42 g | 24 g | 31 g | 28 g |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PIATOK | SOBOTA | NEDEĽA |
| RAŇAJKY | Pšenová kaša s banánom a tahini | Ovsená kaša s príchuťou bielej čokolády s marhuľami a mandľovým  maslom | Krupicová kaša s banánom a mandľovým maslom |
| pšeno 60 g  banán 110 g  sójové mlieko nesladené 200 ml  tahini 10 g | ovsené vločky 40 g  Gym Beam proteín biela čokoláda 30 g  marhule 100 g mandľové maslo 20 g | pšeničná krupica 40 g sójové mlieko nesladené 200 ml  banán 110 g  mandľové maslo 10 g čakankový sirup 5 g |
| DESIATA | Knäckebrot s cottage syrom a červenou paprikou | Chlieb s žervé a ľadovým šalátom | Nektarinka |
| knäckebrot 10 g cottage syr 180 g  červená paprika 50 g | pšenično-ražný chlieb 50 g žervé 20 g  ľadový šalát 50 g | nektarinka 150 g |
| OBED | Cestoviny s tvarohom a polníčkom | Pečená bravčová panenka so zemiakovým knedlíkom a smotanovo-  zeleninovou omáčkou s opečenou cuketou | Zapekaná ryža s makrelou, hráškom a tekvicou |
| celozrnné cestoviny Fusilli 110 g  jemný hrudkovitý tvaroh 125 g  maslo 10 g  polníček 25 g | pečená bravčová panenka 100 g domáci zemiakový knedlík 150 g smotana na varenie 10% 100 g  mrkva 80 g  petržlen 50 g  cuketa 100 g repkový olej 10 ml | ryža 60 g  makrela 60 g tekvica Hokkaido 150 g  hrášok 60 g  vajce 55 g  grécky jogurt 0% 100 g  syr 30% 40 g |
| OLOVRANT | Rohlík s Lučinou a ľadovým šalátom | Tofu dezert | Ehrmann čokoládový puding |
| celozrnný rohlík 50 g Lučina 20 g  ľadový šalát 30 g | biele tofu 100 g banán 110 g  sójové mlieko 150 ml | čokoládový proteinový puding Ehrmann 1 ks |
| VEČERA | Omeleta s celozrnnou bagetou a reďkovkami | Cestoviny s tuniakom, jogurtom a hráškom | Tortilové rolky |
| vajcia 3 ks olivový olej 10 ml  celozrnná bageta 60 g reďkovka 150 g | celozrnné cestoviny 50 g tuniak vo vlastnej šťave 80 g jogurt 3,5% 150 g  hrášok 100 g | celozrnná tortila 75 g kuracia šunka 92% 12 g  avokádo 100 g  tofu lahôdkové 90 g červená paprika 100 g |
| DRUHÁ VEČERA | Kefírové mlieko, jablko | Jablko | Kaiserka s Lučinou, syrom  a reďkovkou |
| kefírové mlieko 300 ml jablko 150 g | jablko 150 g | celozrnná kaiserka 50 g syr 30% 30 g  Lučina 40 g  reďkovka 100 g |
| ENERGIA | 2 263 kcal | 2 132 kcal | 2 129 kcal |
| B | 123 g | 136 g | 126 g |
| S | 257 g | 231 g | 225 g |
| T | 74 g | 69 g | 76 g |
| VL. | 24 g | 37 g | 29 g |

# Odporučenie lekárovi

Odporúčam otestovať hladinu železa a zvážiť jeho suplementáciu. Rovnako odporúčam zvážiť injekčné podávanie vitamínu B12 a pravidelne testovať a monitorovať hladiny železa a vitamínu B12 pre ich náročnú vstrebateľnosť z potravy po parciálnej gastrektómii. Pacientka bola poučená o vhodnosti zaradenia potravín živočíšneho pôvodu do stravy.