



Ruky Odstup Rúško

Buďme zodpovední, dajme sa otestovať!
www.somzodpovedny.sk

Informácie o koronavíruse na Slovensku

www.korona.gov.sk

0800 221 234

www.virus-korona.sk

Národné centrum zdravotníckych informácií: www.nczisk.sk

Regionálne úrady verejného zdravotníctva so sídlom:

Bratislava – 0917 426 075
Trnava – 0905 903 053
Nitra – 0948 495 915
Trenčín – 0911 763 203
Žilina – 0905 342 812
Banská Bystrica – 0918 659 580
Košice – 0918 389 841
Prešov – 0911 908 823

Úrad verejného zdravotníctva SR

+421 917 222 682

e-mail: novykoronavirus@uvzs.sk

Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR pre komunikáciu verejnosti v sociálnych otázkach

e-mail: covid19@praca.gov.sk

e-mail: covid19@employment.gov.sk

Úrad práce sociálnych vecí a rodiny SR

e-mail: media@upsvr.gov.sk

Ministerstvo zdravotníctva SR – všetky informácie o koronavíruse

0917 222 682

www.health.gov.sk

Ďalšie kontakty

www.srozvahou.sk

www.rtvsk.sk/koronavirus

www.zostalismedoma.sk

Pomoc pre týrané osoby

e-mail: tyranie@genpro.gov.sk

Vážení pacienti,

v súvislosti s pandémiou ochorenia COVID-19 si Vám dovoľujeme zaslať linky na portál Slovenskej diabetologickej asociácie (SDiA) s informáciami týkajúcimi sa tohto ochorenia pre Vás, ako aj Vašich pacientov:

Pacientska stránka (voľne prístupná) www.sdia.sk

- **Odporúčania pacientom s diabetes mellitus v súvislosti s pandémiou ochorenia COVID-19**

<http://sdia.sk/o-nas-aktuality/54/odporucania-pacientom-s-diabetes-mellitus-v-suvlosti-s-pandemiou-ochorenia-covid-19-2/>

- **COVID-19 základné informácie pre pacienta**

<http://sdia.sk/o-nas-aktuality/52/covid-19-zakladne-informacie-pre-pacienta/>

- **Tehotenstvo diabetičiek, infekcia SARS-CoV-2 a ochorenie COVID-19**

<http://sdia.sk/o-nas-aktuality/53/tehotenstvo-diabeticiek-infekcia-sars-cov-2-a-ochorenie-covid-19/>

Doc. MUDr. Emil Martinka, PhD

Prezident SDiA

Výzva pre klientov, diabetikov

Vážení a milí klienti, diabetici aj nediabetici. V tejto hektickej dobe, kedy je odporúčané tráviť čas doma, vyvarovať sa akémukoľvek sociálnemu kontaktu, mimo osôb žijúcich v spoločnej domácnosti, sa časom človek môže cítiť sám a smutný. Preto Vám ponúkame možnosť porozprávať sa telefonicky nielen počas pracovnej doby našich centier špecializovaného sociálneho poradenstva, ale v ktorejkoľvek dennej hodine. Naše telefónne číslo +421 908 293 043 je Vám plne k dispozícii. Poďme spoločne zvládnuť tieto ťažké časy a zостаťme zdraví pre nás a našich blízkych.

Mgr. Lucia Demková

Sociálny pracovník ZDS

Ďakujeme všetkým, ktorí sa o nás diabetikov starajú v dnešnom ťažko skúšanom boji s koronavírusom



SLOVENSKÁ
DIABETOLOGICKÁ
SPOLOČNOSŤ



Vydavateľ:



Šéfredaktor:

Mgr. Lucia Demková, tel.: 0915 904 106

Predseda redakčnej rady: Mgr., Ing. Jozef Borovka

Redakčný tím:

Doc. PhDr. Ľubomíra Tkáčová, PhD., Marek Gajdoš,
Monika Hlavatá

Redakčná rada:

MUDr. Silvia Dókušová
MUDr. Jozef Lacka, PhD., MBA
Doc. MUDr. Emil Martinka, PhD.
prof. MUDr. Marián Mokáč, DrSc., FRCP Edin.
prof. PaedDr. Milan Schavel, PhD.
Doc. MUDr. Zbynek Schroner, PhD.
Doc. PhDr. Ľubomíra Tkáčová, PhD.
MUDr. Vladimír Uličiansky

Jazyková korekcia: Monika Hlavatá

Foto obálka: www.pixabay.com

Grafická úprava a tlač: RENOMA s. r. o. Michalovce

Rozširuje: Zväz diabetikov Slovenska

Vydavateľ a adresa redakcie:

Zväz diabetikov Slovenska
Súťažná 18/15, 821 08 Bratislava 2
e-mail: zds.zds1@gmail.com

Zväz diabetikov Slovenska
je členom International Diabetes Federation.



Časopis je distribuovaný zadarmo prostredníctvom
Zväzu diabetikov Slovenska a vychádza 2x ročne.

NEPREDAJNÝ

Za obsah inzercie a PR článkov zodpovedajú inzerenti. Na všetky články sa vzťahuje autorské právo a sú duševným vlastníctvom autorov, nemôžu byť kopírované na komerčné účely, poskytované ďalej, ani zmenené bez súhlasu autorov a uverejnené inde.

Obsah časopisu Dia spektrum má len informačný charakter a nenahrádza lekársku či ďalšiu odbornú starostlivosť. Akékoľvek otázky a nejasnosti ohľadne liečby konzultujte vždy so svojim lekárom.

Registračné číslo MK SR: EV 4657/12

ISSN: 1337-592X

IČO vydavateľa: 00641 332

Dátum vydania periodickej tlače: 23. október 2020

Časopis vychádza s podporou dotácie MPSVaR SR.

EDITORIAL



Milí čitatelia,

aj na Vás dolieha neblahý pocit zo samých zákazov a nariadení, ktoré nám prináša dnešný každý deň? Všetko je to spojené s plagiou pod názvom koronavírus, ktorá vstúpila do nášho života znenazdajky a ohromnou silou. Ohrozuje nielen nás samotných, ale aj našich blízkych. Čo je horšie, že sa jej nedokážeme účinne brániť. Aj ja som z toho nešťastný, ale beriem to ako realitu a skutočnosť, že je to tu a nedá sa nič robiť. Veľmi mi chýbajú moje vnúčatá, s ktorými by som sa rád objal, postískal ich, pohral sa s nimi, a je to o to horšie, že sú odo mňa vzdialené tisíce kilometrov. Dobré, že máme moderné komunikačné prostriedky, a tak sa vidíme aspoň na mobile alebo počítači. Keď ich vidím, vždy mi srdiečko pookreje a teším sa na chvíľu, keď budem môcť byť s nimi. Preto my všetci, ak nechceme prísť o tieto krásne chvíle, musíme urobiť všetko, aby sme ten malý neviditeľný vírus porazili. Jediné, čo nám ostáva, je to, že sa musíme správať zodpovedne k sebe aj ostatným. Musíme viac dbať na hygienu, najmä časté umývanie a dezinfikovanie rúk, dodržiavať vzdialenosti od osôb, ktoré nepoznáme, či je to v interiéri alebo exteriéri. Musíme nosiť rúško. Tu si vždy spomeniem na Japoncov, ktorí tieto rúška nosia od nepamäti. Oni nechránia seba, ale chránia svoje okolie. Tomuto by sme sa mali aj my naučiť, nakoľko nosením rúška chránime svoje okolie. Keď to tak bude, nemal by sa nikto nakaziť a ja verím, že vtedy ten malý vírus zakape, lebo sa nebude mať kde usídlíť. Je to všetko povedané tak nadnesene, ale je to pravda. Ľudstvo v živote zdolalo množstvo dramatických udalostí, akými bol mor, španielska chrípka a vojny. Bol to síce víťazný boj s katastrofálnymi následkami na ľudských životoch, ale bol víťazný. Nedopusťme, aby aj tento boj zanechal za sebou takú skazu. Nepriateľ je malý, neviditeľný, ale poraziteľný. My sa nedáme a vyhráme bez veľkých strát. Pomoc je v zodpovednosti a v blížiaci sa medicínskej pomoci. Pozerajme sa na množstvo pozitívnych vecí, ktoré nám koronavírus priniesol. Máme krajšie záhradky, pomáhame si, mnohí z nás sa naučili obsluhovať počítač a mobil, sme si viac blízki, vážime si jeden druhého a pod.

Práve preto v tomto čísle nájdete množstvo poznatkov, odporúčaní, vysvetlení, usmernení, objasnení, varovaní, ale aj množstvo rád ako žiť v dnešnej dobe. Verím, že spoločnými silami to všetko zvládneme. Myslíme na budúcnosť nás a našich blízkych a to nám určite dodá via síl.

Mgr., Ing. Jozef Borovka
prezident ZDS



Diabetes je v dnešnej dobe jedným z hlavných zdravotných problémov. S cukrovkou žije približne 425 miliónov ľudí celosvetovo, pričom do roku 2045 by ich počet mohol narásť až na 736 miliónov. Dve tretiny všetkých diabetikov žije v mestách.

Viac ako 95 rokov vo vedúcej pozícii v oblasti diabetu nás naučilo, že potlačenie tejto pandémie, si vyžaduje mimoriadne sústredenie.

Prístup spoločnosti Novo Nordisk k zmene diabetu je jasný – spoločne s našimi partnermi musíme riešiť riziko v mestskom prostredí, zabezpečiť včasnú diagnostiku, zlepšiť prístup k starostlivosti a v neposlednom rade podporiť ľudí s diabetom pri dosahovaní lepších zdravotných výsledkov.

Zisti viac na novonordisk.com/changingdiabetes

Vďaka inováciám **meníme** diabetes

**meníme
diabetes®**

Novo Nordisk Slovakia s.r.o., ROSUM, Bajkalská 19/B, 821 01 Bratislava, e-mail: skbrcontact@novonordisk.com


novo nordisk®

OBSAH

Srdce diabetika počas COVID-19 6

Hypoglykémia
- strašák pre diabetikov aj
pri COVID-19 9

Manažment pacientov s diabetickou
retinopatiou počas pandémie
COVID-19 10

Pneumónia diabetikov:
Ako sa chrániť? 11

Diabetická noha a pandémia
COVID-19 12

Prevenia kriminality:
Poznáte základné pravidlá
bezpečného seniora? 15

Hyperglykémia, jej príčiny
a dôsledky 17

Manažment pacienta na diabetologickej
ambulancii v súvislosti s ochorením
COVID-19 spôsobeným
koronavírusom SARS-CoV-2 21

Diabetes mellitus a COVID-19 22

Podakovanie 22

Rekondičné pobyty v roku 2021 23

Postrehy zo ZO k ochoreniu
COVID-19 25

Pacienti s diabetes mellitus
majú väčšie riziko ochorenia
COVID-19 26

Diabetes a karanténa - 10 rád
na prekonanie stresujúcich
podmienok 30

Respirátor - je účinnejší
pri ochrane proti COVID-19? 31



Srdce diabetika počas COVID-19

Diabetes mellitus 2. typu bez ohľadu na vek predstavuje zvýšené riziko kriticky vážneho priebehu infekcie COVID-19. Zvlášť rizikoví sú jedinci s diabetes mellitus, vysokým krvným tlakom a závažnou obezitou ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$). Sú infikovaní s väčšou pravdepodobnosťou a je u nich vyššie riziko komplikácií a úmrtia na COVID-19. Výskyt sprievodných ochorení znižujú schopnosť organizmu kompenzovať zvýšenú záťaž organizmu počas ochorenia. Aktuálne vírusové ochorenie COVID-19 spôsobuje zápal pľúc so syndrómom akútnej dýchacej tiesne, čo je život ohrozujúci stav.

Po prvej vlne pandémie pozorujeme zhoršovanie metabolickej kompenzácie, zvyšovanie telesnej hmotnosti, zvýšený výskyt depresie a psychického diskomfortu vyplývajúcich z obmedzení.

U diabetikov je častejší výskyt ischemickej choroby srdca (ICHS) a jej komplikácií než u nediabetikov. Až tri štvrtiny diabetikov umiera na aterosklerózu. Dvadsať rokov trvajúca Framinghamská štúdia ukázala, že muži diabetici majú o 50 % a diabetičky dokonca o 200 % zvýšený výskyt koronárnych príhod v porovnaní s nediabetikmi. Diabetes mellitus je spojený so zvýšeným rizikom mortality u pacientov s ischemickou kardiomyopatiou. Zvýšené riziko rozvoja ICHS je prítomné ako u diabetikov 1., tak 2. typu. U diabetu 1. typu je zvýšené riziko ICHS dokonca už vo veku nad 30 rokov a výskyt ICHS sa ďalej s vekom zvyšuje. Najrizikovejšou skupinou sú pacienti liečení inzulínom, menej potom chorí užívali tablety a najmenej pacienti stabilizovaní diétou. Riziko akútneho infarktu myokardu (IM) je rovnaké u diabetikov aj u diabetičiek, ale diabetičky majú o 40 % väčšiu mortalitu na akútny IM než diabetici. U pacientov s diabetom je priebeh IM častejšie sprevádzaný komplikáciami ako u nediabetikov, vrátane zvýšeného výskytu kardiogénneho šoku. U diabetikov, napriek menšej veľkosti infarktu meranej vzostupom enzýmov typických pre srdcový sval a aj vývrhový objem srdca, je v porovnaní s nediabetikmi vyššia mortalita. K vývoju ICHS prispieva tiež často prítomná hypertenzia, ktorá je 2-krát častejšia u diabetikov ako

u nediabetikov. Pacienti s diabetom 2. typu sú zvyčajne obézni, hypertenzia a majú poruchu metabolizmu tukov (zvýšený cholesterol). U diabetikov je

po operácii aortokoronárnych by-passov väčšia perioperačná a pooperačná mortalita spôsobená komplikovaným hojením a prípadným kardiálnym zlyhaním, či zlyhaním obličiek, najmä u pacientov závislých od inzulínu. Cez zavedenie nových postupov pri liečbe ICHS a srdcového zlyhania (koronárna angioplastika s implantáciou stentov, aortokoronárne by-passy, balóniková kontrapulzácia,

kardiostimulátor, implantovateľné defibrilátory, nové farmakologické prístupy) nedošlo u diabetikov

k predpokladanému zníženiu kardiovaskulárnej mortality tak ako u pacientov bez diabetu.

Je teda zrejmé, že hlavnou úlohou zostáva riadna kompenzácia diabetu tak, aby bolo možné závažným kardiovaskulárnym komplikáciám predchádzať alebo aspoň ich vznik časovo oddialiť.

Niektoré údaje naznačujú, že COVID-19 ovplyvňuje kardiovaskulárny systém vyvolaním srdcového zlyhania u pacientov s preexistujúcimi rizikovými faktormi. U 7 % pacientov, ktorí zomreli, je podo-

zrenie na veľmi rýchlo prebiehajúci zápal srdcového svalu. Uvažuje sa o mechanizmoch srdcového poškodenia, ako je prasknutie aterosklerotického plaku, trombóza stentu, srdcový stres v dôsledku vysokého srdcového výdaja a infekcia prostredníctvom receptorov angiotenzín-konvertujúceho enzýmu 2 spôsobujúca systémový zápal vnútornej výstelky ciev. Základným mechanizmom je pravdepodobne zápal srdcového svalu. Vo výskumoch pacientov s poškodeným srdcom počas infekcie COVID-19 sa používa zobrazovanie pomocou kardiovaskulárnej magnetickej rezonancie, kde sa ukázalo srdcové postihnutie u pacientov pozostávajúcich z edému myokardu a vzniku jaziev.

Dôkazy o významnej úlohe receptorov angiotenzín-konvertujúceho enzýmu 2 (ACE2) v patogenéze ochorenia COVID-19 viedli k teoretickým úvahám o možnom vplyve liekov ovplyvňujúcich aktivitu renín-angiotenzínového-aldosterónového systému (ďalej RAAS) na ochorenie COVID-19. O týchto informáciách sa šírili správy na sociálnych sieťach. Vplyv týchto liekov môže byť nielen nepriaznivý, ale naopak aj priaznivý, cestou ochrany pľúc pred



závažným poškodením. Chýbajú však akékoľvek dôkazy, ktoré by tieto teórie podporili. Lieky ovplyvňujúce RAAS systém sú prvou líniou úspešnej liečby artériovej hypertenzie a chronického srdcového zlyhávania s nespochybniteľným morbiditným i mortalitným benefitom. Do tejto skupiny liečiv patria všetky inhibitory angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACEI), blokátory angiotenzínových receptorov (v skratke ARB alebo sartany), vrátane kombinácie ARB s inhibítorom neprilyzínu (ARNI). Vysadenie týchto liekov sa považuje v súlade so všetkými medzinárodnými odbornými spoločnosťami za nesprávne pre reálnu hrozbu destabilizácie klinického stavu pacientov, vrátane zvýšeného rizika závažných kardiovaskulárnych príhod (akútne srdcové zlyhávanie, akútne koronárne syndrómy, mŕtvice a i.).

Rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení rozdeľujeme na ovplyvniteľné a neovplyvniteľné. Dokázanými ovplyvniteľnými rizikovými faktormi sú nedostatočná fyzická aktivita, obezita, vysoký krvný tlak, hodnota cukru v krvi, vysoké hodnoty tukov, tuková hmotnosť, liečba zúženej krčnej cievy, fibrilácia predsiení, ochorenia srdca s vysokým rizikom embolizmu, stavy spojené so zníženým zrážaním krvi, nadmerná protidoštičková liečba a faktory životného štýlu, ako je fajčenie, nadmerné pitie alkoholu. Prítomnosť viacerých rizikových faktorov významne zvyšuje riziko.

Aktívny prístup k ovplyvniteľným rizikovým faktorom spočíva v dôslednom dodržiavaní odporúčaní v životnom štýle, pohybe, stravovaní, samokontrole krvného tlaku a glykémii a aktívnym pátraním po sprievodných komplikáciách.

Ani súčasné obmedzenia by nemali byť dôvodom na zníženie pohybovej

aktivity alebo poľavení v liečbe a v stravovaní. Naopak, kritická situácia má viesť k vynaliezavosti v snahe čím viac si zachovať svoje zdravie. Najvhodnejšie je byť v stave aktívnej spolupráce pri liečbe vlastného ochorenia. K tomu patrí aj nepodliehať depresii, trpezlivo hodnotiť vzniknutú situáciu, prijať nové zaradenia v rodine a v chode spoločnosti. Ponúkanú pomoc pokojne prijať. Po anglicky slovo pacient znamená trpezlivý. Preto želim každému veľa sily, aby vedel pretaviť svoju chorobu a utrpenie v to, čo má trvalú hodnotu. Kto úspešne prekonáva ochorenie, robí svet lepším.

MUDr. Jozef Lacka, PhD. MBA



MSD
INVENTING FOR LIFE

Váš partner v liečbe diabetu





spolu to dokážeme ...

Hypoglykémia

- strašiak pre diabetikov aj pri COVID-19

Hypoglykémií sa pacienti s cukrovkou veľmi obávajú. Predstavujú strašiaka aj pri COVID-19. Môžu sa vyskytovať u diabetikov 1. aj 2. typu. Najčastejšie ide o chorých, ktorí sú liečení inzulínom alebo tabletkami na liečbu cukrovky zo skupiny prípravkov sulfonylmočoviny.

Hypoglykémiu môžeme definovať ako epizódu abnormálne nízkej plazmatickej koncentrácie glukózy, ktorá vystavuje pacienta potenciálnemu nebezpečenstvu. Stanoviť číselnú hodnotu glykémie, pri ktorej sa už jedná o hypoglykémiu, nie je také jednoduché, ako by sa mohlo na prvý pohľad zdať. Hodnoty glykémie, pri ktorých dochádza k aktivácii fyziologických obranných mechanizmov, ako aj hodnoty, pri ktorých sa hypoglykémia stáva príznakovou (symptomatickou), nie sú u všetkých pacientov s cukrovkou rovnaké a môžu sa meniť aj u konkrétneho človeka.

V súčasnosti je najviac akceptovanou klasifikácia, ktorá delí hypoglykémiu do troch stupňov:

Stupeň 1: hypoglykémia v rozpätí 3,9 - 3,0 mmol/l s alebo bez príznakov. Keď sa u pacienta používa technológia tzv. kontinuálneho merania glykémie (CGM), mali by takéto hodnoty upozorňovať, že u pacienta je prítomné zvýšené riziko vzniku klinicky závažnejšej hypoglykémie a mali by viesť k úprave liečby tak, aby sa minimalizoval čas strávený v tomto pásme hodnôt krvného cukru (glykémie).

Stupeň 2: hypoglykémia <3,0 mmol/l s alebo bez príznakov. Takéto hodnoty glykémie by mali byť považované za klinicky významnú hypoglykémiu, ktorá vyžaduje okamžitú liečbu.

Stupeň 3: závažná hypoglykémia označuje takú hypoglykémiu, na ktorej zvládnutie je potrebná pomoc druhej osoby. Nie je definovaná žiadnou hodnotou glykémie.

Najčastejšie varovné príznaky hypoglykémie:

- tras
- bolesť hlavy
- potenie
- slabosť
- búšenie srdca
- nervozita
- pocit hladu
- úzkosť
- neostré videnie

Závažná hypoglykémia sa môže prejaviť aj stratou koordinácie, agresivitou, zmätenosťou, netypickým správaním, poruchou reči, v najťažších prípadoch dochádza až k poruche vedomia, hypoglykemickej kóme a smrti.

Prevažne u diabetikov 1. typu s dlhšie trvajúcou cukrovkou môže dôjsť ku vzniku fenoménu *nevedomia si hypoglykémie*, pri ktorom si pacient nevedomuje príznaky nízkej hladiny krvného cukru. U týchto chorých sa môžu vyskytovať závažné hypoglykémie bez varovných príznakov v dôsledku poruchy kontraregulačných mechanizmov.

Najčastejšie príčiny hypoglykémii u pacientov s cukrovkou:

- nedostatočné zosúladenie jedla, fyzickej aktivity, podávania inzulínu, či tabletiiek na liečbu cukrovky, vynechanie jedla po podaní inzulínu alebo tabletiiek
- nadmerná dávka inzulínu a tabletiiek

- chyby v podávaní inzulínu (napr. podanie inzulínu do namáhanej končatiny)
- nedostatočný alebo oneskorený príjem potravy, príjem potravy s nedostatočným množstvom sacharidov
- väčšia fyzická alebo športová aktivita ako zvyčajne
- pitie väčšieho množstva alkoholu nalačno
- účinok niektorých liekov
- závažná porucha funkcie pečene, obličiek
- znížená funkcia niektorých žliaz s vnútorným vylučovaním, napr. štítnej žľazy, nadobličiek

Vždy je nutné urobiť rozbor príčin hypoglykémii. Nerozpoznané a neliečené hypoglykémie môžu vyvolať trvalé poškodenie mozgu.

Prečo sa báť hypoglykémie?

Hypoglykémie majú pre pacienta rôzne zdravotné, ale aj ekonomické dôsledky.

Zdravotné riziká hypoglykémie:

Hypoglykémia môže ohrozovať diabetika:

- poškodením mozgu (CNS)
- srdcovo-cievnymi dôsledkami

Závažná hypoglykémia môže prispievať k vzniku veľkých makrovaskulárnych a mikrovaskulárnych príhod, resp. je indikátorom nepriaznivého klinického stavu pacienta s predispozíciou k vzniku týchto príhod. Je spojená tiež s nepriaznivým ovplyvnením úmrtnosti u pacientov s cukrovkou. Ťažká hypoglykémia je spojená s vyšším rizikom demencie. Hypoglykémia je spojená s nižšou kvalitou života diabetikov.

Ekonomické riziká hypoglykémie:

- Zvýšené náklady na hospitalizáciu a liečbu, častejšie návštevy pohotovostí, zníženie produktivity práce, zvýšené riziko dopravných nehôd a iné.

Zásady predchádzania (prevencie) hypoglykémie

Prevencia hypoglykémie vyžaduje edukáciu pacienta a jeho blízkych ohľadom selfmonitoringu glykémii a vzájomného vzťahu diéty, fyzickej aktivity, podávania inzulínu a tabletiiek.

Nutné sú priebežné kontroly glykemických profilov, úpravy dávkovania inzulínu a antidiabetik (najmä preparátov sulfonylurey), zhodnotenie časového priebehu hypoglykémii (denné, nočné) a edukácia ohľadom zvládania hypoglykémii. Po zvládnutí jednorazovej hypoglykémie so známou bezprostrednou príčinou nie je nutné podstatným spôsobom meniť liečbu. Na základe rozboru konkrétnej klinickej situácie je potrebné zväžiť preventívne opatrenia. Pri opakovaných hypoglykémiiach je nutné upraviť inzulínový režim, prípadne znížiť dávku tabletiiek (perorálnych antidiabetík).

Prvá pomoc pri hypoglykémii

Pri objavení sa prvých príznakov je treba zjesť primerané množstvo cukrov: napr. krajec chleba, alebo jedno pečivo, pri výraznejších prejavoch hypoglykémie zjesť 3-4 kocky cukru eventueelne vypiť 2 decilitre kokakoly alebo iného sladeného nápoja. Optimálne je podať injekčne alebo v súčasnosti aj nazálne hormón glukagón, ktorý tým, že pomáha pečeni uvoľniť rezervy cukru do krvi, zvýši hladinu krvného cukru. V prípadoch bezvedomia je nutné urýchlene privolať druhou osobou lekársku pomoc.

Doc. MUDr. Zbynek Schroner, PhD.

Článok bol podporený spoločnosťou MSD Slovensko s.r.o.

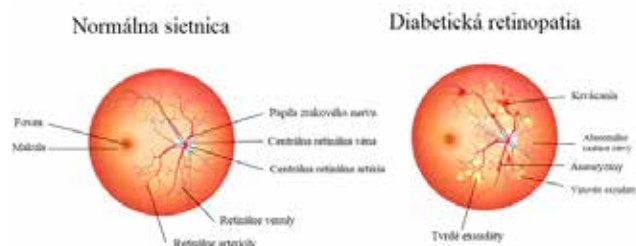
Manažment pacientov s diabetickou retinopatiou počas pandémie COVID-19

Diabetická retinopatia (DR) je ochorenie, ktoré postihuje oči. Vo vyspelých krajinách je práve DR najčastejšou príčinou zhoršenia zraku u ľudí v produktívnom veku. V prvotných štádiách nespôsobuje žiadne alebo len mierne ťažkosti, zmeny

najzávažnejšie rizikové faktory ako aj prevencia jej vzniku sú predstavené v obrázkoch nižšie.

Keďže sa kladie stále väčší dôraz na individualizáciu lekárskej starostlivosti, nie je nevyhnutné, aby všetci pacienti s cukrovkou podstúpili každoročné vyšetrenie. A to najmä osoby s nízkym rizikom DR, ktoré sú definované ako osoby bez výskytu DR v dvoch vyšetreniach za sebou. Pacienti bez prejavov DR sú vystavení nízkemu riziku prechodu k zraku ohrozujúcej DR v priebehu 2 rokov. Aj keď pribúdajú dôkazy o tom, že vyšetrenie nemusí byť potrebné u osôb s nízkym rizikom vzniku DR, stále sa odporúča absolvovať každoročné očné vyšetrenie. Ľudia s počiatočným štádiom DR by mali chodiť na očné kontroly tak, ako majú odporúčané a mali by sa hlavne sústrediť na domáce sledovanie symptómov DR a na optimálnu reguláciu cukrovky, krvného tlaku a telesnej hmotnosti. Dôležité je aj odvykanie od faj-

stupne a nebolestivo. DR sa môže vyvinúť u každého pacienta s cukrovkou a bez adekvátnej liečby vedie k slepote. Diabetik má nárok na vyšetrenie očného pozadia raz za rok. Podľa prieskumov z roku 2011 trpí DR na Slovensku 20 % pacientov, z toho je 0,3 % pacientov slepých. Skoré zachytenie a liečba DR má preto obrovský význam pre zachovanie zraku a kvality života pacienta.



Zmeny na sieťnici u pacientov s DR

Ľudia s cukrovkou patria do ohrozenej skupiny so zvýšeným rizikom závažných ochorení, vyvolaných koronavírusom (COVID-19). Preto sa im počas pandémie odporúča dodržiavať prísne sociálne distančné opatrenia. To vytvára zložitú situáciu ako pre pacientov, tak aj pre poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. Vo všeobecnosti došlo od vypuknutia pandémie k narušeniu kontroly, ako aj liečby cukrovky. Zvýšenie stresu, nepravidelné stravovanie a obmedzenie fyzickej aktivity môžu tiež prispieť k zhoršeniu regulácie cukrovky počas pandémie a po nej. Ak ste sa práve začali liečiť na cukrovku, začiatok liečby a s tým spojené kolísanie hladiny cukru v krvi môže spôsobiť prechodné zhoršenie videnia v zmysle zahmlenia. Jedná sa o bežný prejav začiatku liečby cukrovky, nie o rozvoj DR. Trvalé, postupne sa zhoršujúce zahmlievanie videnia u diabetikov môže spôsobiť aj rozvíjajúci sa šedý zákal (katarakta), ktorý sa u diabetikov vyskytuje oveľa častejšie. Najčastejšie očné prejavy DR,



tím všetkých náležitých ochranných pomôcok. Ďalej u pacientov s pokročilým štádiom DR je doporučené pokračovať v zavedenej terapii intravitreálnymi injekciami antiVEGF. Čo sa týka plánovaných operačných zákrokov, o ich nevyhnutnosti vždy rozhoduje lekár špecialista. V prípade, že sa videnie zhorší alebo sa vyskytnú nové symptómy, je doporučené vždy najskôr telefonicky kontaktovať očného lekára špecialistu. V prípade symptómov ochorenia COVID-19, či kontaktu s osobou podozrivou z ochorenia COVID-19, sú pacienti povinní zostať v karanténe podľa platných odporúčení hlavného hygienika SR. V prípade akútneho zhoršenia, eventuálne straty videnia počas karantény je doporučené najskôr telefonicky kontaktovať lekára špecialistu, aby mohlo byť vyšetrenie vykonané za prísnych epidemiologických podmienok pre ochranu zdravia ostatných pacientov a zdravotníckeho personálu.

MUDr. Nina Ferková
Ústredná vojenská nemocnica SNP,
Ružomberok

Publikácia článku bola podporená spoločnosťou Novartis Slovakia s. r. o.

SK2010863820

Symptómy diabetickej retinopatie



Rizikové faktory vzniku DR



Pneumónia diabetikov: Ako sa chrániť?

Cukrovka je jedným z faktorov spôsobujúcich náchylnosť k infekčným ochoreniam. Znížená obranyschopnosť a hyperglykemické prostredie organizmu diabetika znamená aj väčšie riziká v súvislosti s respiračnými ochoreniami.



Riziká zápalu pľúc

Najčastejšia a zároveň najvážnejšia infekcia dýchacieho systému je u diabetikov pneumónia, ktorú poznáme aj ako zápal pľúc. U ľudí trpiacich chronickým ochorením môže mať ťažký priebeh, obzvlášť nebezpečné sú pneumónie u starších osôb. Zdravotnícka ročenka SR uvádza chrípku a zápal pľúc ako štvrtú najčastejšiu príčinu úmrtí vo vekovej skupine nad 65 rokov. Ďalším rizikom je destabilizácia sprievodných ochorení, v tomto prípade komplikácie cukrovky či zlyhanie obličiek. Po zápale pľúc najmä seniori často uľahnú a veľmi pomaly sa zotavujú.

Príznaky ochorenia

Zápal pľúc môže mať zo začiatku príznaky, ktoré sú ľahko zameniteľné s iným ochorením. Patrí sem sťažené dýchanie, kašeľ, vykašliavanie, teploty, horúčky a triašky, prípadne bolesti svalov a kĺbov. Niekedy, najmä u starších ľudí, môže mať úplne atypický priebeh a prejaví sa zmenou nálady či

malátnosťou. Je preto pomerne ťažké ho diagnostikovať včas a liečba je náročná, čo môže viesť k vzniku zbytočných komplikácií. Ani včas podaná úspešná antibiotická liečba nemusí

byť zárukou, že sa pacient bude môcť rýchlo vrátiť do bežného života. Je preto veľmi dôležité, aby sa diabetik vyhovel tomuto ochoreniu preventívnymi opatreniami.

Dôležitá je aktívna prevencia

Pre rizikové skupiny, medzi ktoré patria aj diabetici, má veľký význam aktívna ochrana. Ide o dodržiavanie základných hygienických zásad, ako je umývanie rúk, udržiavanie odstupu a nosenie rúšok. Dôležitý je aj príjem vitamínov C a D, najmä ak ide o seniorov, ktorí nemajú dostatok pohybu na čerstvom vzduchu. Ľuďom starším ako 59 rokov, ako aj všetkým chronicky chorým pacientom a ľuďom s poruchou imunitného systému sa odporúča očkovanie proti chrípke a očkovanie proti pneumokokom. Očkovanie proti chrípke sa vykonáva každoročne, pretože vírus sa mení. Na očkovanie proti pneumokokom stačí v prípade tzv. konjugovanej vakcíny jedna dávka a pri polysacharidovej vakcíne sa očkovanie opakuje až po 5-6 rokoch. V ambulancii praktického lekára je možné absolvovať v jeden deň súbežne obe očkovania. Vakcíny sú pre vybrané rizikové skupiny populácie, a síce pre ľudí nad 59 rokov a chronicky chorých, plne hrazené z verejného zdravotného poistenia.

-red-



Diabetická noha a pandémia COVID-19

Pandémia COVID-19 predstavuje situáciu, ktorá núti k obmedzeniu poskytovania zdravotnej starostlivosti priamou návštevou pacienta u lekára, a keď sa veľká časť komunikácie realizuje prostredníctvom tzv. telemedicíny. Avšak, hoci viaceré aspekty starostlivosti o pacienta s diabetes mellitus je možné vykonávať formou telemedicíny, špecifickou otázkou je starostlivosť o pacientov s diabetickou nohou, nakoľko niektoré komplikácie aktívnej ulcerácie (otvoreného defektu) môžu byť život alebo končatinu ohrozujúce a vyžadujú urgentnú a intenzívnu starostlivosť v nemocničnom zariadení. Dôležitou oblasťou obzvlášť počas pandémie je prevencia vzniku nových ulcerácií a adekvátny spôsob starostlivosti o pacientov s aktívnou ulceráciou, podľa jej závažnosti. Súčasne je potrebné brať na zreteľ, že pacienti s diabetes mellitus, obzvlášť s komplikovaným priebehom kde patria aj pacienti s diabetickou nohou, sú vo zvýšenom riziku ťažkého priebehu ochorenia s vyššou mortalitou.

Všeobecné pravidlá

- Čo najlepšia metabolická kontrola, posilňovanie imunity, adherencia k liečbe a pokynom lekára.
- Čo najviac znížiť riziko vzniku nových ulcerácií vykonávaním preventívnych opatrení podľa princípov samovyšetovania a samoošetrovania nôh, nosením správnej obuvi, preventívnym ošetrovaním rizikových nálezov a pod.
- Čo najskôr rozpoznať a riešiť rizikové nálezy na nohách komunikáciou so svojim lekárom, resp. lekárom centra pre diabetickú nohu formou telemedicíny (videohovor, skype, facetime, telefonát, fotografia, mail a pod.), na základe ktorej sa lekár rozhodne, či postačuje domáca liečba, liečba v súčinnosti s ošetrovateľskou agentúrou (ADOS), alebo aký typ zdravotníckeho zariadenia by mal pacient navštíviť, alebo bude on navštívený agentúrou ADOS alebo lekárom.
- Pokiaľ to stav dovoľuje, jednoduchšie stavy neohrozujúce život ani končatinu pacienta preferenčne riešiť mimo nemocničných zariadení (doma, v komunite, prostredníctvom ADOS), teda aby sa minimalizoval kontakt s inými osobami.
- Ak ide o stav ohrozujúci život alebo končatinu, je potrebné riešenie prostredníctvom urgentnej / nemocničnej starostlivosti. V súvislosti s diabetickou nohou sú takýmito stavmi najmä ťažká infekcia, osteomyelitída, flegmóna, sepsa, ťažká ischémia, akútna ischémia, gangréna a ďalšie.

Prevencia vzniku nových ulcerácií

Za účelom prevencie rozvoja diabetických ulcerácií na nohách by mal každý pacient s diabetes mellitus okrem všeobecných odporúčaní týkajúcich sa metabolickej kompenzácie a posilňovania imunity pravidelne (optimálne denne) realizovať aj samovyšetovanie a samoošetrovanie svojich nôh, obzvlášť ak má prítomné rizikové nálezy ako je diabetická polyneuropatia, akékoľvek deformity alebo deformácie na nohách, alebo nedokrvnenie dolných končatín, alebo ak sa už v minulosti liečil pre diabetické ulcerácie, alebo sa z tohto dôvodu podrobil amputačnému alebo revaskularizačnému zákroku na nohách a pod.

Rizikové nálezy na nohách

- dlhšie trvajúci s nedostatočne kontrolovanými glykémiami
- akékoľvek deformity a deformácie nohy (ortopedické vady, ploché nohy, osová odchýlky, vysoký nart, kladivkovité prsty, drápcovité prsty, valgózne postavenie haluxov, kostné výrastky)

- poruchy biomechaniky postoja a chôdze (krívanie, chybné našlapovanie)
- poúrazové a postamputačné zmeny tvaru a zmenená architektúra nohy
- prítomná periférna senzitivne motorická polyneuropatia (strata ochrannnej citlivosti, pacient necíti poranenie) a vegetatívna polyneuropatia vedúca k funkčným a trofickým zmenám kože a kožných adnex
- suchá zhrubnutá zrohovatelná praskajúca koža,
- trhliny a praskliny (fisúry, ragády) kože
- plesňové ochorenie v medziprstových priestoroch ale aj na ploškách nôh
- opuchy rôznej etiológie
- nevhodná obuv – najčastejší spúšťač faktor vedúci k povrchovým zraneniam
- poruchy zraku, funkcií obličiek
- poruchy prekrvenia nôh, ochorenie periférnych artérií
- rozvinuté aterosklerotické kardiovaskulárne ochorenia
- anémia, polyglobúlia, zvýšená proagregačná a prokoagulačná pohotovosť krvi
- ochorenia pečene
- poruchy imunity, oslabená imunita
- fajčenie, nadmerný príjem alkoholu, zlá hygiena, horšie sociálno ekonomické pomery pacienta

Pri zistení akéhokoľvek podozrivého nálezu, obzvlášť pri vytvorení sa kožného defektu (ulcerácie), prejavoch zápalu (začervenanie, opuch, bolestivosť, vyššia lokálna teplota) alebo nedokrvnenia (bledá alebo livídna farba, bolestivosť, objavenie sa nekrózy) a pod. by mal pacient ihneď informovať svojho lekára alebo podiatrickú ambulanciu. Pravidelné preventívne samovyšetovanie a samoošetrovanie pacientom, alebo jeho príbuznými, alebo opatroujúcou osobou, sa vykonáva z dôvodu, že defekt (ulcerácia) sa môže u pacienta s cukrovkou vytvoriť aj bez doprevádzajúcej bolesti, či iných signalizujúcich prejavov, čo by mohlo viesť k prehliadnutiu alebo podceneniu nálezu a jeho prechodu do závažnejšej formy. Táto situácia je najmä dôsledkom prítomnej rozvinutej neuropatie, so sprievodným znížením ochrannnej citlivosti príslušných nervov nohy, čo znamená, že pacient nemusí pociťovať ani inak veľmi bolestivé podnety.

Zásady denného samovyšetovania nôh:

- pravidelná kontrola viackrát denne – ráno a večer a vždy po vyzutí obuvi.

- pri kontrole ťažšie prístupných oblastí nohy použite zrkadlo, alebo využite pomoc príbuzných
- zamerajte sa na hodnotenie kože, jej povrchu, farby, pátrajte po začervenaní, impresiách z obuvi, náznakoch tvorby otlakov, opuchov, zhrubnutej kože a prasklinách v nej
- všímajte si, či nemáte v medziprstových priestoroch macerovanú („rozmočenú“) kožu, prítomnosť plesňového postihnutia alebo zarastené nechty
- treba poznať príznaky a prejavy zápalu a tvorby defektu – zmeny farby, opuchy, pluzgiere, praskliny, poranenia a pod. Tieto nálezy sa nesmú podceňovať a je potrebné čo najskôr kontaktovať lekára
- kontrolujte si obuv aj jej prehmataním, pričom pátrajte po nerovnostiach, chybách šitia, celistvosti výstelky, cudzích predmetoch, trčiacich klinčekoch či iných súčiastiach topánky a pod.

(Pozn.: Nevhodná alebo poškodená obuv je najčastejšou príčinou vyvolávajúcou tvorbu defektu v rizikovom teréne)

Zásady denného samoošetrovania nôh:

- aspoň raz denne si vymeňte ponožky, preferujte ponožky bez švov alebo ich noste švami naruby
- dvakrát denne si umyte nohy vo vlažnej vode neдрáždivým mydlom
- dôležité je nohy následne dobre osušiť, najmä medzi prstami
- nohy precvičte a podľa potreby ošetríte hydratačným krémom
- v prípade plesňového postihnutia ošetríte lekárom odporúčeným prípravkom
- zhrubnutú kožu denne odstraňujte pemzou
- pozor na správne strihanie nechtov
- nechodte bosí, najmä ak trpíte diabetickou neuropatiou s oslabenou citlivosťou na vonkajšie zraňujúce podnety

- nohy nikdy nevykladajte na predmety a zariadenia, ktoré by mohli byť horúce alebo ľadové, nikdy nechodte bosí po rozhorúčenom piesku.

Postup starostlivosti o pacienta podľa charakteru ulcerácie

V prípade aktívnej diabetickej nohy s ulceráciou, zápalom, ischémiou či iným prejavom je vždy potrebné rozpoznať, či sa jedná o stav, ktorý je stabilizovaný a neohrozuje pacienta na živote alebo končatinu, alebo či ide o akútny závažný stav (schéma)

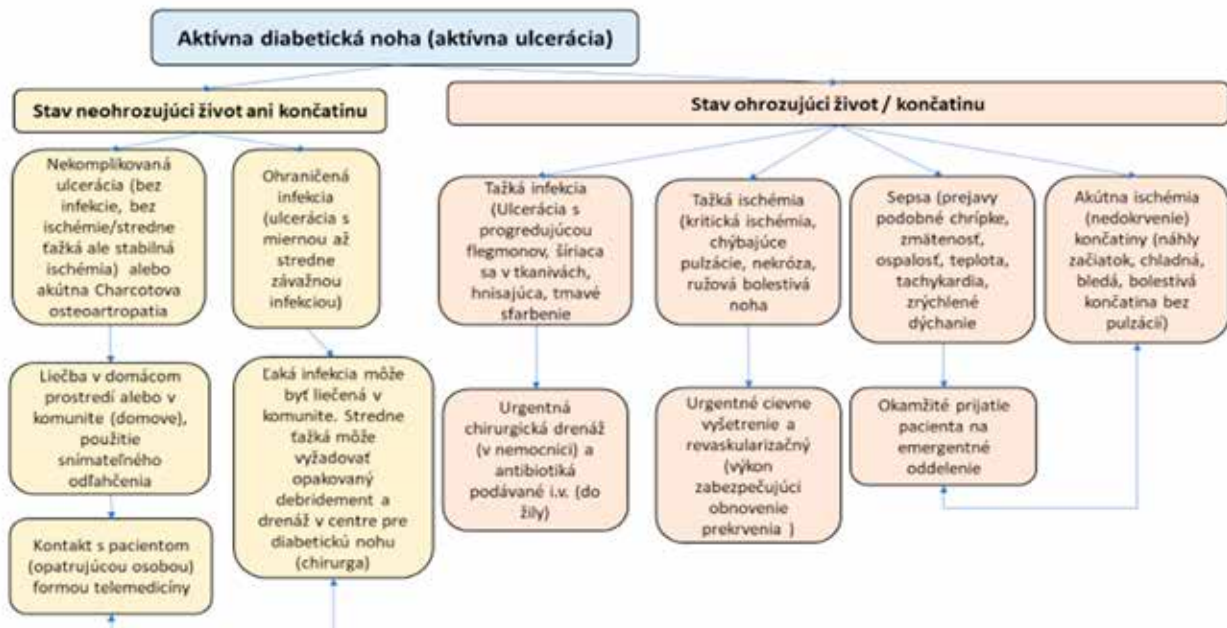
Akútne komplikácie diabetickej nohy ohrožujúce život alebo končatinu

Tieto stavy je potrebné riešiť urgentne, obvykle s potrebou chirurgického alebo revaskularizačného zákroku formou hospitalizácie.

Závažná infekcia. Ulcerácia spojená s rýchlo sa šíriacou flegmónou (lokálne začervenanie, opuch, zvýšená lokálna teplota kože, bolesť), secernáciou hnisu alebo nekrózou (odumretím tkaniva s tmavým sfarbením) alebo vlhkou gangrénou, alebo plynom v mäkkých tkanivách podľa nálezu krepitu („praskania bubliniek“) v podkoží. Ulcerácia s postihnutím kosti (osteomyelitídou) alebo s infekciou prenikajúcou cez okolité mäkké tkanivá. Takéto závažné infekcie si obvykle vyžadujú hospitalizáciu s urgentným chirurgickým zákrokom a intravenózne podávanie antibiotík.

Sepsa. Závažná infekcia môže (alebo nemusí byť) komplikovaná sepsou, ktorá sa môže prejavovať príznakmi podobnými chrípke, ako náhla horúčka, triaška, zmätenosť, spavosť, malátnosť. Medzi možné príznaky sepsy patrí telesná teplota $> 37,5^{\circ}\text{C}$ alebo $< 36^{\circ}\text{C}$, pulzová frekvencia > 90 úderov za minútu a dychová frekvencia > 20 dychov / minútu, pokles krvného tlaku pod 100 mm Hg, leukocytóza > 12 alebo naopak < 4 , prejavy nedokrvnenia orgánov. Sepsa je život ohrožujúci stav s poruchou funkcie orgánov, zapríčinený

Charakter diabetickej ulcerácie na nohe pacienta a jeho hodnotenie a postup liečby



dysreguláciou odpovede organizmu na infekciu. Je potrebné si uvedomiť, že prejavy možnej sepsy môžu byť u ľudí s cukrovkou alebo u starších ľudí menej výrazné alebo môžu aj chýbať a tiež, že klinické príznaky môžu byť spôsobené aj infekciou COVID-19. Nech už je dôvod akýkoľvek, pacient s takýmito klinickými prejavmi by mal byť ihneď odoslaný na pohotovosť.

Závažná resp. kritická ischémia. Kritická ischémia (nedokrvenie) končatiny sa prejavuje ischemickou bolesťou v kľude, ktorá sa však môže líšiť v závislosti od stupňa neuropatie, ktorá ju môže zmiernovať. Končatina je lívidná, kožná teplota je znížená, pulzácie na artériách chodidla chýbajú, tzv. Buergerovo znamenie je pozitívne (chodidlo pri zodvihnutí nohy zbledne a naopak pri zvesení sčervenie, tzv. ružová, bolestivá noha), test chôdzou vykazuje zhoršenie. Môžu byť prítomné nekrotické lézie na koži. Dopplerovské arteriálne signály na chodidle sú jednofázové alebo chýbajú. Ak sú k dispozícii výsledky hemodynamických testov, na kritickú ischémiu poukazuje systolický tlak na artériách členka <50 mmHg a systolický tlak na prstoch nohy <30 mmHg. Pacienti s kritickou ischémiou potrebujú urgentné cievne vyšetrenie vedúce k revaskularizácii.

Akútna ischémia. Je obvykle dôsledkom náhleho upchatia tepny v dôsledku embólie alebo trombózy. U pacientov s akútnou ischémiou končatín sa náhle objaví ochladenie, zblednutie a bolestivosť končatiny s parestéziou alebo paralýzou. Stav vyžaduje okamžité odoslanie do nemocnice s urgentným riešením.

Stavy, ktoré neohrozujú končatinu ani pacienta na živote

Okrem stavov ohrozujúcich končatinu je tiež dôležité rozpoznať aj stavy, ktoré končatinu akútne neohrozujú, a ktoré je možné liečiť v domácom prostredí resp. v komunite (domov, sociálne zariadenie):

- Ulcerácie na chodidlách, ktoré nie sú komplikované infekciou ani závažnejšou ischémiou, ako aj ulcerácie v teréne ľahšej až miernej/stredne ťažkej ale stabilnej ischémie, ktorá neohrozuje

končatinu je možné liečiť doma resp. v komunite.

- Povrchové ohraničené ulcerácie s ľahšou infekciou s lokálnym erytémom (začervenáním) do 2 cm od okraja, bez známkov šírenia sa infekcie alebo rizika sepsy sa rovnako môžu liečiť doma resp. v komunite perorálnymi antibiotikami.
- Hlbšia, ale ohraničená infekcia vyžaduje opakovaný debridement a drenáž na oddelení diabetickej nohy, resp. chirurgickej ambulancii a podávanie antibiotík do žily (i.v.) s dôkladným sledovaním.
- Pri akútnej Charcotovej osteoartropatii je potrebné zabezpečiť odľahčenie končatiny v domácom prostredí (komunite) s preferenciou snímateľných dláh pred fixnými. Pri takýchto stavoch bude vo väčšine prípadov postačovať domáca starostlivosť resp. starostlivosť v komunite v súčinnosti s lekárom formou telemedicíny (Skype, videohovor, telefonát, fotografia, ...), ktorý poskytne príslušné rady (vrátane odporúčenia eventuálnej hospitalizácie) a podľa potreby aj v súčinnosti s ošetrovateľskou agentúrou (ADOS).

Režim starostlivosti formou telemedicíny sa môže odlišovať v závislosti od miesta a dostupnej technológie pre telemedicínu (telefón, internet, videohovor, konferenčný hovor prostredníctvom programov ako je Zoom, alebo Microsoft Team, ktoré sú vhodné pre rýchly tímový prístup pri reagovaní na obavy, ktoré môžu mať kolegovia z každej siete).

Ak v niektorých oblastiach nie sú k dispozícii dostatočné kapacity z dôvodu nedostatku personálu z dôvodu choroby alebo izolácie, môžu byť pacienti presmerovaní na centralizované pracovisko.

Pacient s chronickou stabilnou ulceráciou na podiatrickej ambulancii

Za stabilnú ulceráciu považujeme ulceráciu, ktorá sa dlhodobo nehojí alebo sa hojí pomaly, neprejavuje však klinické znaky infekcie, ani zhoršenie prejavov ischémie. Preferuje sa ošetrovanie v domácom prostredí, resp. v komunitnom zariadení. Pokiaľ je potrebné

vyšetrenie počas aktuálnych vrcholov pandémie COVID-19 na ambulancii lekára, musia byť pacienti objednávaní na vyšetrenie tak, aby sa nestretávali naraz v čakárni viacerí. Vyšetrenie musí prebiehať za dôsledných hygienických opatrení.

Okrem všeobecných požiadaviek a pravidelnej dezinfekcie vyšetrovne musí mať vyšetrujúci prekryté dýchacie cesty respirátorom aspoň FFP2 a nasadený ochranný štít. Vyšetrujúci okrem toho musí mať nasadené rukavice, ktoré si mení po každom pacientovi, ochrannú čiapku a ochranný plášť. Pri debridemente je možný len mechanický, prípadne enzymolytický debridement a je potrebné sa vyhýbať každému úkonu, ktorý by mohol vytvárať nežiaduci aerosol.

Pacient musí mať negatívny čerstvý antigénový test na COVID-19. Počas vyšetrenia musí mať riadne nasadený respirátor alebo aspoň čisté rúško, ktoré nemal predtým nasadené viac ako 2 hodiny. Ochrana musí prekryvať nos aj ústa. Pacient by nemal byť v preväzovni dlhšie ako 15-20 minút a celý jeho pobyt v zariadení by nemal presiahnuť 20-30 minút.

Použitie preväzy je potrebné odstraňovať ihneď po každom pacientovi, nesmú sa na preväzovni hromadiť. Po každom pacientovi je nutné dôsledne vydezinfikovať lôžko a všetky súčasti, s ktorými pacient prichádza počas vyšetrenia do styku. Pacient nesmie prísť do styku s hospitalizovanými pacientmi.

Hospitalizovaní pacienti na oddelení diabetickej nohy

Pacienti by mali byť pred príjmom na hospitalizáciu vyšetrení na COVID-19 antigénovým testom, aby sa znížilo riziko príjmu aktívne infikovaného pacienta, ktorý je potom rizikom nákazy pre ostatných hospitalizovaných pacientov, ktorí sú zvýšene náchylní nakoľko je známe, že diabetes mellitus zvyšuje riziko ťažšieho priebehu ochorenia. Priebeh hospitalizácie, jej trvanie a liečba závisia od nálezu a charakteru ulcerácie.

Doc. MUDr. Emil Martinka, PhD.
NEDŮ Lubochňa

Prevencia kriminality: Poznáte základné pravidlá bezpečného seniora?

V posledných rokoch sme, takmer na dennej báze, svedkami rôznych prípadov, v ktorých hlavnú úlohu hrajú podvodníci a seniori - ako ich potenciálne či skutočné obeť. Bohužiaľ, nejde o seriálovú fikciu, ale o realitu s často smutným či tragickým koncom. Počas súčasnej situácie spojennej so šírením vírusu COVID-19 to nie je o nič lepšie. Starší ľudia sa do styku s podvodníkmi dostávajú aj teraz. Pretože podvodníci, ktorí chcú získať ich celoživotné úspory či majetok, sú čoraz sofistikovanejší...

Povedzme STOP podvodníkom!

Napriek náročným mesiacom sa nájdú ľudia, ktorí sa svojím nekalým konaním snažia zneužiť dôveru poctivého človeka. Týka sa to predovšetkým cieľovej skupiny seniori, avšak obeťou podvodníkov sa môže stať ktokoľvek, v akomkoľvek veku. Z dôvodu predchádzania trestnej činnosti v terajšom obmedzenom režime sme pripravili leták obsahujúci krátke rady a odporúčania. Čím väčšiu informovanosť dosiahneme, tým bude riziko nápadu trestnej činnosti menšie.

Desatoro bezpečného seniora

Určite už každý z vás zaregistroval všelijaké taktiky podvodníkov. Nazývame ich legendami, z ktorých tie

najpoužívanejšie sú zobrazené na YouTube kanáli Prevencia kriminality v sekcii Prevencia pre seniorov. V desiatich krátkych videách si môžete pozrieť, ktoré to sú a ako by ste mali zareagovať, ak vás nejaký podvodník navštívi doma či osloví na ulici. Páchatelia sa totiž vydávajú za kamarátov vašich vnukov, policajtov alebo sociálnych pracovníkov. Poradíme vám, ako ich odhaliť včas. Ak nie ste zdatní v používaní internetu, nebojte sa osloviť niekoho, kto vám videá prehrá. Na kanáli nájdete aj ďalšie poučné a informatívne videá nielen s témou seniori.

Pomoc obetiam trestných činov

Stali ste sa obeťou trestného činu alebo máte pocit, že by ste sa ňou mohli



stať? Ministerstvo vnútra SR v každom kraji na Slovensku zriadilo informačné kancelárie pre obeť trestných činov. Jedna z cieľových skupín, ktorým sa ich pracovníci venujú, sú seniori. Nájdete tu základné informácie a sprostredkovanie odbornej pomoci v oblasti psychologického, sociálneho poradenstva a právnej podpory a usmernenia. Tieto služby sú anonymné a bezplatné. Všetky potrebné informácie a kontakty nájdete na www.prevenciakriminality.sk.

*tím odboru prevencie kriminality,
kancelária ministra vnútra SR*

DETSKÝ DIA TÁBOR A REKONDIČNÝ POBYT DOSPELÝCH DIABETIKOV

DARUJTE 2%

ZO ZAPLATENEJ DANE Z PRÍJMOV

Obchodné meno: Zväz diabetikov Slovenska

Sídlo: Súťažná 18, 821 08 Bratislava

Právna forma: Občianske združenie

IČO: 00641332

DIČ: 2021397697

ĎAKUJEME

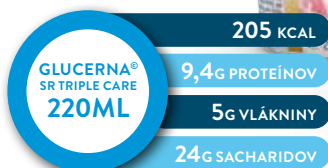
GLUCERNA®

Výživové riešenie pre pacientov s diabetom

DIABETES A POTREBA KOMPENZÁCIE

DIABETES A MALNUTRÍCIA

JAHODOVÁ

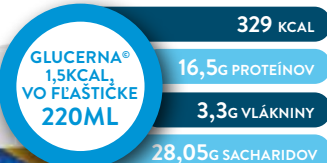


VANILKOVÁ

ČOKOLÁDOVÁ



VANILKOVÁ



KÁVOVÁ

- ✓ Bohaté na MUFA* a omega-3 mastné kyseliny
- ✓ Unikátne zloženie s pomaly stráviteľnými sacharidmi s nízkym glykemickým indexom
- ✓ Zmes vlákniny s fruktooligosacharidmi



Zostávate doma kvôli hrozbe koronavírusu?

Nechcete riskovať návštevu lekárne?

My Vám výživu prinesieme priamo domov, stačí zavolať +421 902 155 112

myelli®

*Mononenasýtené mastné kyseliny

Informácie sú určené pre laickú verejnosť.

Dôležité upozornenie: Glucerna 1,5kcal je vhodná ako jediný alebo doplnkový zdroj výživy, určený na použitie pod lekárske dohľadom. Glucerna SR je vhodná ako doplnkový zdroj výživy, určený na použitie pod lekárske dohľadom. Produkty nie sú určené pre deti, pokiaľ ich neodporučí lekár alebo zdravotnícky pracovník kvalifikovaný v oblasti klinickej výživy. Nepoužívať pri galaktosémii. Nepodávať parenterálne. Bezlepkové.

Potravina na osobitné lekárske účely.
Abbott Laboratories s.r.o., Abbott nutrition

Karadžičova 8, Bratislava – mestská časť Ružinov 821 08

SK-GLU-2000003



Hyperglykémia, jej príčiny a dôsledky

Zmenená hladina cukru v krvi je sprevádzaná rôznymi pocitmi. Práve pocity a pozorované zmeny na tele môžu viesť pacienta alebo okolie k tomu, aby sa vyšetrila glykémia. Pocitom spájaným s hypoglykémiou sa venuje veľa pozornosti. Menej pozornosti sa venuje pocitom a klinickým stavom spájanými s hyperglykémiou.

Definícia hyperglykémie

Hyperglykémia je stav, pri ktorom cirkuluje v krvnej plazme nadmerné množstvo glukózy. Ide o hladinu glukózy v krvi nad 11,1 mmol/l (200 mg/dl). Prejavy sa väčšinou začínajú dostavovať od vyšších hladín, zvyčajne okolo 13,9 – 16,7 mmol/l (približne 250-300 mg/dl). Normálne hodnoty cukru v krvi u zdravého človeka sú do 5,6 mmol/l a 2 hodiny po jedle pod 7,8 mmol/l. Pri hladinách cukru v krvi nalačno v rozmedzí 5,6 - 6,9 mmol/l (100 – 126 mg/dl) hovoríme o hraničnej glykémii nalačno. Po jedle hodnoty 7,9- 11,0 mmol/l sa nazývajú porucha glukózovej tolerancie. Hranice pre hodnoty glykémie sú určené preto, aby sme vedeli určiť štádium poruchy metabolizmu glukózy, ale komplikácie sa rozvíjajú stupňovito s nárastom hladín glykémie. Rozvoj hyperglykémie je postupný. Prerušovaná hyperglykémia sa objavuje u pacientov už v pre-diabetických štádiách. Akútne epizódy hyperglykémie bez očividnej príčiny môžu ukazovať na začínajúci diabetes alebo predispozíciu naň.

Príčiny hyperglykémie

Treba poznať príčiny hyperglykémie. U pacientov s diabetes mellitus 1. typu je príčinou nedostatok hladina inzulínu. U pacientov s diabetes mellitus 2. typu je nedostatok inzulínu a/alebo rezistencia na inzulín na bunkovej úrovni. Výška hyperglykémie závisí na type diabetu a štádiu ochorenia. Pri nízkych hladinách inzulínu a/alebo inzulínovej rezistencii nemôže telo premieňať glukózu na glykogén (zásobná látka), ktorý sa ukladá najmä v pečeni a je využívaný ako zdroj energie. Pri chýbajúcom účinku inzulínu si nadmerné množstvo glukózy v krvi telo nevie primerane spracovať.

Pri normálnych hodnotách glukózy v krvi je jej dost na to, aby poskytla telu energiu na 20-30 minút. Preto musí byť hladina glukózy prísne strážená kontrolnými mechanizmami nášho tela. Veľkú úlohu pre nedostatočné pôsobenie inzulínu zohráva inzulínová rezistencia. Inzulínová rezistencia narastá so zvyšujúcou sa hmotnosťou a obezitou. Vyšší energetický príjem v jedle a nápojoch zvyšuje inzulínovú rezistenciu. Inzulínová rezistencia zvyšuje hyperglykémiu, pretože telo je presýtené glukózou. Inzulínová rezistencia znižuje funkciu inzulínových receptorov, takže inzulín nemôže znižovať glykémiu. Najčastejšou príčinou hyperglykémie u DM2T je neschopnosť inzulínu potlačiť produkciu glukózy glykolýzou (rozpadom zásob) a glukoneogenezou (novotvorbu glukózy) kvôli inzulínovej rezistencii. Inzulín za normálnych okolností potláča glykogenolýzu (rozklad zásobnej látky glykogénu), ale v prípade inzulínovej rezistencie toho nie je schopný, v dôsledku čoho sa zvyšuje produkcia glukózy. V pečeni za normálnych okolností sa pri hladovaní zvyšuje novotvorba glukózy zo zásob alebo tkanív tela. Inzulín blokuje novotvorbu glukózy po prijíme jedla. V prípade inzulínovej rezistencie inzulín nezablokuje novotvorbu glukózy, ktorá pokračuje aj po najezení. Teda pri inzulínovej rezistencii narastá glykémia v dôsledku jej príjmu v jedle ako aj z novotvorenej glukózy v pečeni. Iným mechanizmom hyperglykémie prispievajú hormóny ako rastový hormón, glukagón, kortizol, ktoré zvyšujú glykémiu. Zvýšené prozápalové cytokíny, ktoré narušujú metabolizmus sacharidov, čo vedie k nadmernej produkcii glukózy a zníženom využití v tkanivách. Sacharidy (cukry v potrave) sú hlavným dôvodom vzniku hyperglykémie. V strave je potrebné obmedziť príjem sacharidov. Zvyčajne konzumované výrobky z bielej múky by mali byť nahradené celozrnnými. Treba obmedziť množstvo ryže, cestovín ako aj zemiakového pyré a pečených zemiakov. Ovocie je síce normálna súčasť kompletnej výživnej stravy, avšak odporúča sa zníženie príjmu pre vysoký obsah cukru. Naopak zelenina má veľký objem, málo energie

a neobsahuje cukry. Jej príjem by sa mal zväčšiť. Dôležité je poznať sacharidové výmenné jednotky a glykemický index potravín. U veľkej časti pacientov trpiacich akútnym stresom (napr. mozgovou mŕtvicou alebo infarktom myokardu) sa rozvinie hyperglykémia, aj v prípade neprítomnosti diagnózy DM. Prípadne môžu byť mŕtvica a infarkt myokardu spôsobené hyperglykémiou alebo nediagnostikovaným DM. Štúdie na ľuďoch i zvieratách naznačujú, že tento stav nie je neškodný, ale že hyperglykémia indukovaná stresom sa spája s vysokým rizikom úmrtia. Nádory produkujúce somatostatín a hypokaliémia indukovaná nádorom produkujúcim aldosterón môžu spôsobovať hyperglykémiu, ale tá väčšinou odznie po odstránení nádoru. Takisto prostredie, v ktorom človek žije má vplyv na glykémiu. Ak máte priateľov, ktorí sú obézni, je vysoká pravdepodobnosť, že sami postupne priberie. Jedinec musí byť dostatočne silný, aby postupne menil svoje stravovacie návyky ako aj u svojich najbližších. Ak podľahne tlaku okolia, priradí sa k nim a bude trpieť podobnými ochoreniami. Zvýšená pravdepodobnosť rozvoja hyperglykémie sú nedostatok fyzickej aktivity a vysoká konzumácia kalórií. Vďaka zvýšenej fyzickej aktivite je nižšie riziko hyperglykémie, na rozdiel od ľudí, ktorí sú menej aktívni. Skupiny ľudí s nízkym až stredným príjmom majú vyššiu pravdepodobnosť rozvoja hyperglykémie, vďaka modelu stravovania sa, menšej chuti pohybovať sa po práci, ako menšiemu úsiliu vyhľadávať informácie o zdravom životnom štýle. V dnešnej dobe však získanie informácií nepredstavuje závažný problém.

Stupeň hyperglykémie sa časom môže meniť a vyvíjať, v závislosti na metabolickej príčine (napríklad porucha glukózovej tolerancie alebo hladiny glukózy nalačno) a na liečbe. Dočasná hyperglykémia je často benígna a asymptomatická. Hladina krvnej glukózy môže stúpnuť vysoko nad normálne hodnoty a spôsobovať patologické a funkčné zmeny bez toho, aby zároveň zanechala trvalý efekt alebo spôsobila pozorovateľné symptómy. Počas tejto asymptomatickej periódy sa dá zachytiť porucha glukózového metabolizmu meraním hladiny glukózy v krvnej plazme. Pre organizmus nie je dobré ani prílišné kolísanie glykémii,

ktoré zvyšuje oxidačný stres organizmu. Pri oxidačnom strese sa zvyšujú v tele kyslíkové radikály. Voľné kyslíkové radikály zohrávajú úlohu v rozvoji mikro- aj makrovaskulárnych komplikácií. Spôsobujú poruchy vo funkcii vnútornej výstelky ciev a rozvoji aterosklerózy z dôvodu zvýšenej tvorby a súčasne zníženej dostupnosti NO, nadmernej tvorbe pozápalových markerov (TNF- α , IL-6 a IL-18) a nadmernej tvorbe chemicky modifikovaných lipoproteínov (glykovaný a glykoxidovaný LDL a HDL).

Obličky a hyperglykémia

Veľkú úlohu v regulácii hodnôt cukru v krvi zohrávajú aj obličky. Telo sa bráni strate glukózy (energie) a glukózu vstrebáva z filtrátu. Za normálnych okolností je vyťaženosť systému spätného vstrebávania glukózy tretinová. Obličkový prah, teda hodnota, pri ktorej sa prepúšťa glukóza do moču, je individuálna, zvyčajne je 9-10 mmol/l. Glukóza v moči (glykozúria) veľmi často vedie k odhaleniu DM, ale neprítomnosť glykozúrie DM nevylučuje. Glykozúria môže viesť k strate tekutín (dehydratácia) a strate minerálov, hlavne sodíka. Zvyšuje sa sklon k infekciám močových ciest. Sú aj ochorenia, pri ktorých je glukóza v moči a pacient pritom nemá cukrovku.

Prejavy hyperglykémie

V pocitoch a prejavoch hyperglykémie hrá úlohu to, či vznikla hyperglykémia náhle alebo sa rozvíjala postupne. Akútna hyperglykémia (vrátane extrémne zvýšenej hladiny glukózy) je núdzový stav a dokáže veľmi rýchlo spôsobiť vážne komplikácie, ako je napríklad strata vody osmotickou diurézou (stratou tekutín a aj minerálov z tela v dôsledku vysokej koncentrácie glukózy v moči). Chronická hyperglykémia poškodzuje srdce u pacientov bez predchádzajúceho kardiovaskulárneho ochorenia alebo cukrovky a silno sa spája so srdcovými infarktmi a smrťou u pacientov aj bez predchádzajúceho ochorenia venovitých tepien alebo srdcového zlyhávania. Často sa vyskytnú tri príznaky, ktoré voláme hyperglykemická triáda: polyfágia – častý alebo veľmi silný hlad, polydipsia – častý alebo veľmi silný smäd, polyúria – zvýšený objem moču, nie zvýšená frekvencia močenia, hoci tá väčšinou následne vzniká

v dôsledku veľkého množstva moču. K ďalším príznakom patrí rozmazané videnie, únava, nepokojnosť, úbytok na váhe, zlé hojenie drobných rán (napr. poškriabanie), sucho v ústach, suchá alebo svrbivá pokožka, mravčenie v chodidlách alebo v pätách, erektilná dysfunkcia, opakované infekcie, infekcie vonkajšieho ucha, srdcová arytmia, stupor, kóma a záchvaty. Polydipsia a polyúria nastávajú v prípade, že je hladina glykémie tak vysoká, že sa prebytok glukózy začne vylučovať obličkami v moči. Výsledkom je osmotická diuréza (veľké množstvo moču spojené so stratami glukózy a minerálov). Častý pocit hladu bez prítomnosti ostatných symptómov môže tiež indikovať, že hladina cukru v krvi je príliš nízka. Táto situácia môže nastať u diabetikov, ktorí užijú neprimerane veľkú dávku orálnych hypoglykemizujúcich liekov alebo po vpíchnutí neprimeranej veľkej dávky inzulínu na porciu sacharidov skonsumovaných v jedle. Výsledkom je zníženie glykémie a normálna odpoveď organizmu – hlad.

Komplikácie hyperglykémie

Pri neliečenej hyperglykémii môže vzniknúť stav zvaný diabetická ketoacidóza. Znížená hladina inzulínu zvyšuje aktivitu enzýmu hormón-senzitívnej lipázy, ktorá štiepi triacylglyceridy na voľné mastné kyseliny, ktoré sú eventuálne spracované na acetyl-CoA procesom beta oxidácie. Ketoacidóza je život ohrozujúci stav, ktorý vyžaduje okamžitú liečbu. Príznakmi diabetickej ketoacidózy sú príznaky hyperglykémie, ako je veľký smäd, vylučovanie veľkého množstva moču alebo časté močenie, bolesti hlavy, slabosť, ospalosť, nevládnosť a rozmazané videnie. Dehydratácia sa prejaví pocitom sucha a pálenia v ústach, popraskanými perami, nízkym krvným tlakom (hypotenzia), rýchlou činnosťou srdca (tachykardia) a stratou hmotnosti. Môžu byť prítomné aj kŕče v dolných končatinách a potenie teplým potom. Závažným príznakom je prehĺbené a zrýchlené dýchanie, ovocný zápach z úst a prítomnosť ketónov v moči (ketonúria). Niekedy sa môžu vyskytnúť bolesti v brušnej oblasti, žalúdočná nevoľnosť alebo až vracanie, čo môže pripomínať akútne brušné príhody. Zhoršenie kognitívnych funkcií (hlavne rýchlosť spracovávaní informácií, rozhodovanie), smútok, panické

stavy, zábudlivosť a strata koncentrácie. V najťažších prípadoch sa diabetická ketoacidóza spája s poruchami vedomia až bezvedomím (diabetická kóma). Spúšťačmi diabetickej ketoacidózy sú rôzne infekcie, napríklad infekť dýchacích ciest a pľúc, zápal močových ciest (uroinfekt), diabetická noha, zápal červovitého prívesku (apendicitída) – ľudovo nazývaný zápal slepého čreva, zápal žlčníka (cholecystitída), zápal podžalúdkovej žľazy (pankreatitída) a podobne; tvoria najčastejšiu príčinu (30-50 %). Takisto k spúšťačom patrí nadmerný príjem cukrov, vynechanie dávky inzulínu, nadmerné užívanie alkoholu. Diabetická acidóza môže byť vyvolaná aj náhlou cievnou mozgovou príhodou (ľudovo „porážka“), infarktom myokardu pľúcnou embóliou, úrazom, operáciou. V atypickej forme len s miernou hyperglykémiou sa môže objaviť aj u diabetikov liečených gliflozínmi (inhibítormi SGLT-2). Diabetická ketoacidóza sa lieči počas hospitalizácie. Pri diabetickej ketoacidóze je prvoradá liečba inzulínom a doplnenie tekutín. Inzulínová liečba znižuje tvorbu ketónov a upravuje tak aj ketoacidózu. Glykémii musia znižovať postupne, aby sa predišlo opuchu mozgu, pokles glykémie postupný 3-5 mmol/l za hodinu. Ak je glykémia 16 mmol/l a vyššia, no zatiaľ sa neprejavili žiadne z príznakov (hlavne ketóny v moči), podáva sa rýchlopôsobiaci (bolusový) inzulín a je potrebné časté meranie hodnoty cukru v krvi a prítomnosť ketónov v moči močovými prúžkami. V prípade hodnôt glykémii nad 16 mmol/l, ktoré sa nedarí ani v priebehu 6 hodín znížiť a pri výskyte niektorých z vyššie uvedených prejavov (napr. zvracanie alebo kŕče) a zároveň výskyte ketónov v moči je nutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc. V prípade vracania a bezvedomia je potrebné diabetika uložiť do stabilizovanej polohy a bezodkladne kontaktovať tiesňovú linku 112, ktorú je potrebné upozorniť na cukrovku a možnú diabetickú ketoacidózu.

Ďalšou závažnou komplikáciou je hyperglykemický hyperosmolárny syndróm. Sprewádzajú ho vysoké glykémie, dehydratácia bez ketoacidózy, vysoká osmolalita plazmy. Strata tekutín postihuje celý organizmus, vrátane mozgu. Vzniká najmä u starších pacientov s renálnou insuficienciou. Rozvíja sa pri strese, infekcii, vynechanie

inzulínu, vysoký príjem sacharidov (kŕmenie sondou, parenterálna výživa), liečba manitolom, po dialýze s použitím hyperosomolárnych dialyzátov. Má pomalý priebeh. Príznakmi sú: polyúria, polydipsia, príznaky dehydratácie (suché pery, jazyk, znížené napätie kože, hypovolémia), zrýchlený tep, nízky krvný tlak, znížený prietok krvi tkanivami, slabosť, zníženie hmotnosti, nauzea, zvracanie, bolesť brucha, zníženie telesnej teploty, kŕče, poruchy vedomia a kóma. Liečba spočíva vo výraznom doplnení tekutín a podávaní inzulínu. Je potrebné sledovať hladiny minerálov v krvi.

Hyperglykémia môže vzniknúť aj počas operácie. Perioperačná hyperglykémia je dôsledkom stresu a potláča imunitu. Prejavuje sa zvýšeným výskytom infekcií, osmotickou diurézou, oneskoreným liečením rán, oneskoreným vyprázdňovaním žalúdka, sympato-adrenergickou stimuláciou a zvýšenou mortalitou. Zhoršuje sa hojenie kožných štepov. Ľahšie vzniká poškodenie mozgu, miechy a obličiek ischémiou

a zhoršuje neurologické výsledky pri traumatických poraneniach hlavy.

Aj niektoré lieky zvyšujú riziko hyperglykémie, napríklad kortikosteroidy, oktreotid, beta blokátory, adrenalin, tiazidové diuretiká, statíny, niacín, pentamidín, inhibítory proteázy, L-asparagináza a antipsychotiká. Akútne užitie stimulujúcich liekov, napríklad amfetamínov, väčšinou spôsobí hyperglykémia; chronické užívanie avšak spôsobuje hypoglykémia. Niektoré lieky používané v psychiatrii, tiež môžu spôsobiť výraznú hyperglykémia.

Niektoré ochorenia tiež môžu spôsobovať hyperglykémia, aj v neprítomnosti diabetu, ako je nesprávna funkcia štítnej žľazy, nadobličiek a hypofýzy, rôzne ochorenia podžalúdkovej žľazy, vysoký nárast hladiny krvnej glukózy môže byť pozorovaný pri sepe a niektorých infekciách. Hyperglykémia môžu spôsobovať (často prehliadané) intrakraniálne choroby ako je encefalitída, mozgové nádory (hlavne v blízkosti hypofýzy), krvácanie do mozgu

a meningitída. Nízke až vysoké hladiny cukru v krvi sú pozorované pri záchvatoch a terminálnych štádiách viacerých ochorení. Niektoré druhy ťažkého stresu a fyzickej traumy môžu na chvíľu zvýšiť glykémia. Glukóza je aj zdroj výživy pre nádorové bunky. Diabetici majú častejšie onkologické ochorenia ako ľudia bez diabetu.

Hyperglykémia je príčinou komplikácií cukrovky. Hladiny glykémie je potrebné udržiavať čo najbližšie k normálnemu rozmedziu. Pri liečbe je potrebné predchádzať prílišnému kolísaniu hladín glykémie. Hyperglykémia a aj hypoglykémia je potrebné korigovať s rozvahou. Akútny vzostup glykémie je potrebné korigovať a pri zvyšovaní hladín ketónov navštíviť urgentný príjem. Monitorovanie ketónov je možné prúžkami ako aj špeciálnymi prúžkami na stanovenie ketónov.

MUDr. Jozef Lacka
Diabetologická ambulancia
Trnava

UVÁDZAME GUARDIAN™ SENSOR 3

GUARDIAN™ SENSOR 3

Systém na kontinuálne monitorovanie glukózy (CGM) je našou najnovšou a najpokročilejšou CGM technológiou.¹

- ✓ PRESNÝ²
- ✓ INTELIGENTNÝ A SPOLAHLIVÝ DIZAJN¹
- ✓ POHODLNÝ

KOMPATIBILITA ZARIADENÍ		Guardian™ Link 3	Guardian™ 2 Link	MiniLink™
GLUKÓZOVÉ SENZORY	 Guardian™ Sensor 3	✓	✗	✗
	 Enlite™ glucose sensor	✗	✓	✓
INZULÍNOVÉ PUMPY	 MiniMed™ 640G system	✓	✓	✗
	 MiniMed™ Veo™ system	✗	✗	✓

OKAMŽITÉ VÝSTRAHY
AK VAŠE HODNOTY
GLUKÓZY STÚPAJÚ
ALEBO KLESAJÚ

www.medtronic-diabetes.sk

Zoznam indikácií, kontraindikácií, predbežných opatrení, výstražných možných nežiaducich účinkov nájdete v návode na použitie. Pre bližšie informácie kontaktujte zástupcu spoločnosti Medtronic.

¹ Guardian Sensor 3 Performance Report, 02/01/15-2/01/16, A 2016-10

² 2016 Annual Report, Diabetes Solutions Team 2017-10/01-1/11

UG2000015255 2019 Medtronic. Všetky práva sú vyhradené. Medtronic, Medtronic logo a ďalšie sú ochrannými znakmi spoločnosti Medtronic.™

*Značky treťích strán sú ochrannými znakmi ich vlastníkov.

Medtronic

Medtronic

Viac ako 140 rokov robíme život lepším.



Lilly

1876 – 2020



Aby ste sa v diabete nestratili, zavolajte nám na **bezplatnú infolinku 800 112 122.**

Manažment pacienta na diabetologickej ambulancii v súvislosti s ochorením COVID-19 spôsobeným koronavírusom SARS-CoV-2

Milí diabetici, v úvode sa chcem poďakovať, že som dostala vo vašom časopise priestor prihovoriť sa vám z pozície diabetologickej sestry, pracujúcej na ambulancii. Táto doba pandémie nás zdravotníkov, ale i vás pacientov dostala do pozície, kedy musíme urýchlene reagovať na zmeny, ktoré k nám prichádzajú vo forme nariadení, usmernení a odporúčaní vlády a hlavného hygienika Slovenskej republiky. Chcem vás ubezpečiť, že robíme všetko preto, aby sme našu prácu zorganizovali tak, aby sme ochránili vás i nás pred možným šírením choroby.

Režim práce vždy určuje lekár a sestra vykonáva a zabezpečuje všetky stanovené kritériá. Je na zodpovednosti každého pacienta, aby sa informoval o opatreniach, ktoré boli prijaté na ambulancii v súvislosti s pandemiou.

Dôležité je dodržiavať:

- **Sociálny odstup** – netlačiť sa k dverám, dodržiavať odstup 2 metre.
- **Hygienu** – dezinfekcia rúk, rúško – nie respirátor. Ak respirátor, tak aj jeho prekrytie rúškom alebo ochranným štítom.
- **Osobnú zodpovednosť** – ak máte kašeľ, nádchu, horúčku kontaktujte sa s lekárom telefonicky. Nezatajujte možný kontakt s osobou pravdepodobnou alebo potvrdenou na ochorenie COVID-19.

Ambulancia zabezpečí:

- **Čakáreň** – stoľičky len presný počet v rozložení 2 metre od seba, ich pravidelná dezinfekcia. Sestra priebežne usmerňuje pacientov v čakárni, zabezpečuje vyvesenie aktuálnych informácií na viditeľnom mieste, dostatok tlačív na čestné vyhlásenie pacienta. Pri vstupe do ambulancie môže premerať TT.
- **Možnosť telefonickej konzultácie.**
- **E-recept** – vyhradenie času na telefonické objednanie i predpis liečiv.



- **Objednávanie pacientov na kontrolu v presnom dni a čase.**
- **Edukácia pacienta len individuálne.**

„Komunikácia je základnou zložkou interakcie medzi ľuďmi“

(Šútovec J. a kolektív: *Psychológia a pedagogika* 1. vyd. Martin 1994)

Pýtate sa: „Ako sa mám samostatne starať o svoje zdravie v čase núdzového stavu či obmedzení?“

Verím, že niečo z našej opakovanej edukácie sa na vás „nalepilo“ a dokážete sa s touto situáciou popasovať. Máte glukomer, máte diaphan, máte nás na telefóne, mnohí internet a množstvo edukačného materiálu. V kuchyni sa nezdržujte dlho, iba ak skúšate nové diétne jedlá alebo sa zabávate vážením potravín a ich prepočtu na sacharidové jednotky. Nevysedávajte pri televízore, iba ak práve nedávajú peknú hudbu, pri ktorej tancujete, alebo si precvičujete mozog pri vedomostných reláciách. Čas doma venujte sebe, možno aj relaxom pri šlapacom kúpeli.

V tomto období sa môže u vás prejavíť:

- **psychické vyčerpanie** – prejavujúce sa stálou únavou počas celého dňa a stratou energie
- **poznávacie vyčerpanie** – neviete udržať pozornosť, zabúdanie, neschopnosť sa rozhodnúť
- **nespokojnosť** – prejavujúca sa z neplnohodnotného, nespokojného života
- **zdravotné problémy** – depresia, úbytok alebo nadmerný prírastok hmotnosti, trávacie ťažkosti, vysoký TK

Tieto stresové stavy vám oslabujú imunitu tak dôležitú najmä v prevencii vírusových ochorení.

Ako zvládnuť stres?

Venujte sa svojím koníčkom, aktívne oddychujte, čítajte knihy, relaxujte pri hudbe, doprajte si prechádzku na čerstvom vzduchu mimo veľkej koncentrácie ľudí, najlepšie v prírode za mestom, dedinou. Psychická pohoda a vyrovnanosť je rovnako dôležitá ako fyzické zdravie.

Prajem vám veľa psychického i fyzického zdravia a želám si, aby sme sa stretli v budúcom roku v zdraví a bez zdravotných komplikácií na krásnych podujatiach organizovaných ZDS pre vás diabetikov z celého Slovenska.

Eva Pacalajová

Diabetes mellitus a COVID-19

Diabetes mellitus je heterogénna skupina chronických metabolických chorôb (ochorenia charakterizované poruchou látkovej premeny), ktorých spoločným znakom je hyperglykémia. Diabetes typu 1 vzniká ako dôsledok autoimunitnej deštrukcie pankreatických beta buniek produkujúcich inzulín, čo vedie k nedostatku inzulínu a život zachraňujúcou liečbou je liečba inzulínom. Diabetes 2. typu je progresívne metabolické ochorenie, ktoré sa vyznačuje inzulínovou rezistenciou, ktorá je v priebehu času spojená s postupným zlyháváním funkcie buniek, ktoré v pankrease tvoria inzulín. Väčšina pacientov s diabetom 2. typu má obezitu, v krvi tuky, ktoré zvyšujú riziko kŕnatej tepien (aterosklerózy) a hypertenziu (vysoký krvný tlak). V odbornej literatúre je množstvo prác, ktoré potvrdzujú, že osoby s diabetom majú niekoľkonásobne zvýšené riziko srdcovocievnych príhod alebo úmrtí na tieto ochorenia.

Štúdie, ktoré hodnotili úlohu hyperglykémie v procese vzniku vírusových chorôb ukázali, že zvýšená hladina glukózy zvyšuje infekčnosť vírusu. Hyperglykémia má nepriaznivý vplyv na obrannú imunitnú odpoveď organizmu. Preto u pacientov s cukrovkou spôsobuje závažnejší priebeh vírusových ochorení postihujúcich napr. dýchacie cesty a pľúca.

Diabetes mellitus 2. typu možno charakterizovať ako stav chronického

zápalového procesu mierneho stupňa, ktorý predisponuje ku zvýšenej produkcii látok nazývaných cytokíny, ktoré nepriaznivo pôsobia na prognózu závažného stavu pacienta.

Informácie, ktoré sa postupne získavajú počas súčasnej pandémie COVID-19, poukazujú na to, že infekcia COVID-19 sa častejšie vyskytuje u diabetikov vo veku nad 60 rokov a je tiež častejšie spojená s komplikáciami. V októbri tohto roku bola publikovaná práca amerických autorov, ktorá ukázala, že u hospitalizovaných pacientov s ochorením COVID-19 bolo oveľa viac diabetikov ako osôb, ktorí cukrovku nemali. Tri štvrtina hospitalizovaných diabetikov bola obézná. Zaujímavou informáciou z tejto štúdie je to, že hodnotenie rady počiatočných príznakov infekcie novým koronavírusom ukázalo rozdiel medzi diabetikmi a nediabetikmi iba vo vyššom výskyte a závažnosti dušnosti, nevoľnosti a závratov.

Prevencia infekcie počas progresívnej pandémie COVID-19 je u ľudí s cukrovkou mimoriadne dôležitá. Patrí do nej predovšetkým dobrá kontrola hladiny glukózy. Dosahuje sa dodržiavaním režimových opatrení, kde patrí strava bohatá na zeleninu a vitamíny, uprednostňovaním jedla s nízkym obsahom jednoduchých cukrov a vynechaním jedla, ktoré obsahuje veľa tukov. Pri dobrej kontrole glykémie hrá veľkú úlohu pohyb, môže to byť aj prechádzka aspoň 1 hodinu denne. Zabezpečiť sa tým, aby človek nepribíral na hmotnosti, naopak často sa podarí schudnúť. Selfmonitoring glykémii by sa mal robiť nielen nalačno, ale aj 2 hodiny po jedle. Diabetik, ktorý má v liečbe

inzulín, alebo má ďalšie pridružené ochorenia má odporúčané robiť často meranie glykémie 6-krát denne (nalačno pred hlavným jedlom a 1,5-2 hodiny po jedle). Veľmi dôležitým faktorom v prevencii infekcie je dostatočný pitný režim nesladenými nápojmi - najlepšie vodou. Zhoršenie glykémii a zdravotného stavu treba konzultovať s diabetológom. V prípade, že by vzniklo podozrenie na infekciu, je potrebné rýchlo urobiť presnú diagnostiku, ktorá potvrdí alebo vylúči infekciu vírusom COVID-19. Včasná liečba dokáže zabrániť závažným komplikáciám.

Zákernosťou infekcie COVID-19 je nepredvídateľný priebeh ochorenia. Môže byť úplne bez príznakov, veľká časť infikovaných má iba mierne príznaky. Vieme, že riziko závažného priebehu majú ľudia nad 60 rokov, diabetici a osoby s chronickými ochoreniami. Farmakologická liečba (liečba liekmi) je v súčasnosti v štádiu výskumu. Nemáme ešte liek, ktorý by priamo „zabíjal“ vírus COVID-19 alebo bránil jeho pôsobeniu. Čo je však aj v praxi jasne potvrdené, je nosenie rúšok, ktorými sa znižuje šírenie vírusu. Vírus sa šíri predovšetkým vzduchom, a preto je dôležité robiť vetranie miestností.

Taktiež výskum zameraný na očkovanie vakcínou proti tomuto vírusu je v rôznych štádiách výskumu a treba veriť, že sa skoro dočkáme účinnej a bezpečnej vakcíny a tým aj kauzálnej prevencie.

doc. MUDr. Katarína Rašlová, CSc.

*Metabolické centrum
MUDr. K. Rašlovej, s.r.o.
a Koordinačné centrum pre FHL,
SZU, Bratislava*

Podakovanie



V jeseň sme sa my diabetici zúčastnili rekondično – integračného a rehabilitačného pobytu v Relax Hoteli FIM

v Demänovskej doline. Hneď po príchode sme boli oboznámení s prísnejšími hygienicko – epidemiologickými opatreniami. Každému účastníkovi bola zmeraná teplota, dostali sme respirátor, vždy a všade bola k dispozícii dezinfekcia rúk, ráno a večer sa nám merala teplota. Počas celého pobytu sme dodržiavali dvojmetrové odstupy a nosili sme respirátory. Stravovanie bolo zabezpečené po skupinách aj časovo vymedzené. Svoj účel splnila aj prednáška „Chrípka – COVID-19“ čo veľmi pomohlo zorientovať sa v jednotlivých príznakoch a rozdieloch súvisiacich s týmito rozdielnymi ochoreniami. My všetci diabetici sme sa prejavili ako zodpovední a disciplinovaní, o čom svedčia aj pochvalné vyjadrenia zo strany personálu hotela.

Chcem sa v mene svojom, ale aj v mene všetkých účastníkov za zorganizovanie a zabezpečenie tohto rekondičného pobytu poďakovať ZDS a zvlášť jeho prezidentovi. Aj keď boli ťažšie podmienky ako obvykle, všetko bolo výborne pripravené, o čom svedčí aj skutočnosť, že nedošlo k žiadnej nákaze na COVID-19.

Darina, účastníčka pobytu

Rekondičné pobyty v roku 2021

Pre rok 2021 sme na základe výsledku verejného obstarávania s Hotelom Relax FIM, s. r. o. Demänovská dolina a Rastislavom Frankom - Hotel Spojár v Žiarskej doline, objednali rekondično – integrčné a rehabilitačné pobyty pre 420 našich dospelých diabetikov a 100 detských diabetikov s ŤZP z celého Slovenska.

Rekondičný pobyt – dospelí – 1. turnus

Termín: 11. 4. – 17. 4. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 2. do 15. 3. 2021 na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 50

Rekondičný pobyt – dospelí – 2. turnus

Termín: 17. 4. – 23. 4. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 2. do 15. 3. 2021 na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 50

Detský rekondičný a integrčný pobyt – 3. turnus

Termín: 2. 7. – 8. 7. 2021

Miesto: Žiarska dolina - Hotel Spojár

Nahlasovať sa môžete od 15. 4. do 31. 5. 2021 na diabetickytabor@gmail.com

Poplatok: 100 €

Zabezpečuje organizácia Michalovce

Program: Aquapark Tatralandia, Bešeňová, lanovka na Chopok, súťaže, karaoke, a pod.

Rekreácia Diabetik a rodina – 4. turnus

Termín: 8. 7. – 14. 7. 2021

Miesto: Žiarska dolina – Hotel Spojár

Nahlasovať sa môžete od 15. 4. do 31. 5. 2021 na a.palenikova@gmail.com

Poplatok: 137 €

Poznámka: Rekreácia sa uskutoční LEN za účasti minimálne 15 účastníkov.

Rekondičný pobyt – dospelí – 5. turnus

Termín: 26. 9. – 2. 10. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 4. do 31. 5. 2021 a korešpondenční členovia priamo na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 60

Rekondičný pobyt – dospelí – 6. turnus

Termín: 2. 10. – 8. 10. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 4. do 31. 5. 2021 a korešpondenční členovia priamo na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 60

Rekondičný pobyt – dospelí – 7. turnus

Termín: 10. 10. – 16. 10. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 4. do 31. 5. 2021 a korešpondenční členovia priamo na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 60

Rekondičný pobyt – dospelí – 8. turnus

Termín: 16. 10. – 22. 10. 2021

Miesto: Demänovská dolina – Hotel FIM

Poplatok 135 € pre ŤZP a 155 € pre ostatných členov ZDS

Členovia ZO ZDS sa môžu nahlasovať len prostredníctvom svojej ZO ZDS od 15. 4. do 31. 5. 2021 a korešpondenční členovia priamo na a.palenikova@gmail.com

Počet účastníkov v turnuse: max. 60

Rekondičných pobytov sa môže zúčastniť len člen ZDS.



1 VEC, KTORÚ POTREBUJETE VEDIEŤ

**Srdcové ochorenia sú najčastejšou
príčinou úmrtnosti ľudí s cukrovkou
2. typu.^{1,2}**



**Ak máte cukrovku
2. typu, má práve
Vaše srdce zvýšené
riziko ochorenia.¹⁻⁴**

**Nad rámec odporúčanej
zmeny životného štýlu,
máte možnosť sa
spýtať Vášho lekára
na liečbu, ktorá môže
znižovať riziko
srdcových ochorení.⁷**

**Je to Vaše srdce.
Chráňte si ho.**

Viac informácií nájdete: www.sdia.sk

Referencie:

1. Leon B, Maddox T. World J Diabetes. 2015;6(13):1246-58. 2. Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, et al. Diabetologia 2001;44Suppl 2:S14-21. 3. Beckman J, Creager M, Libby P. JAMA. 2002;287: 2570- 81. 4. Nwaneri C, Cooper H, Bowen-Jones D. Br J Diabetes Vasc Dis. 2013;13(4):192-207. 5. Emerging Risk Factors Collaboration, Di Angelantonio E, et al. JAMA. 2015;314(1):52-60. 6. Booth G, Kapral M, Fung K, et al. Lancet. 2006;368: 29-36. 7. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2018;41(Suppl.1):S7-S12.

Postrehy zo ZO k ochoreniu COVID-19

Naše poznatky počas situácie s koronavírusom sú v našom okrese Prievidza (Horná Nitra) všelijaké. Keď vláda vyhlásila núdzový stav v mesiaci marec, nastali v našom okrese kruté časy, nastal zmätok medzi obyvateľstvom, hlavne medzi mladšími ročníkmi pri nákupoch, ktoré boli ohrozené časovým limitom pre seniorov od 9.00 hod. do 12.00 hod. Časové zvýhodňovanie bolo myslené vládou ako úmysel dobre mienený pre starších občanov, ktoré trvalo dlhšiu dobu, kým si ľudia uvedomili, že to tak musí byť a začali sa tomu prispôbovať. Nikto netušil, ako sa začnú všetci prispôbovať, napríklad pre chorých predpisovať lieky, inzulín pre diabetikov atď. My, čo chodíme na polročné kontroly spojené s odberom k diabetológovi, všetko to boli otázky, ale našlo sa riešenie, za čo vďačíme zdravotníckym pracovníkom, najmä lekárom. Stačilo len zavolať obvodnému lekárovi a diabetológovi, ktorí nám pomocou E-RP poslali do lekárne záznam na lieky, ktoré sme potrebovali. Je síce pravdou, že sa nám hodnoty glykémii skreslili, čo môžeme pripísať vzniknutej situácii koronavírusu a diania okolo nás. Najhoršie chvíle sme prežívali aj s tým, že sme sa ako organizácia diabetikov nemohli stretávať a akcia Dia dňa v Liptovskom Mikuláši bola zrušená, ako aj mnoho iných podujatí. Momentálne je situácia v našom okrese stabilizovaná aj vďaka obyvateľstvu aj tým, že situácia sa stabilizovala a môžeme sa stretávať, ale finančná situácia sa zhoršila tým, že aj keď sme prosili sponzorov, ktorí nám roky pomáhali o finančný príspevok, títo nám nemohli pomôcť, nakoľko aj oni mali veľké problémy. Momentálne sme si ako tak vydýchli, lebo situácia okolo koronavírusu (COVID-19) sa, aj vďaka prísnyim bezpečnostným opatreniam, zlepšila. Prichádza však druhá vlna pandémie, ale už vieme, ako sa máme chrániť. Osobne ja a moja rodina sme dodržiavali a dodržiavame pokyny, stretávame sa len veľmi zriedka a keď, tak len telefonicky a PC. Na ďalšiu pandemickú situáciu sme sa náležite pripravili.

František, Prievidza

Situácia, ktorá nastala hrozbou vírusu COVID-19, obmedzila a dá sa povedať, pribrzila náš život. Tí, ktorí pracovali, to mali zložitejšie ako my dôchodcovia. Museli sme sa prispôbiť času, kedy si môžeme ísť nakúpiť. Nie všetci to dodržiavali. Viem, že starší ľudia sú ohrození, ale neviem, kde potom patríme my. Sme riziková skupina č. 1, ale nemám 65 rokov, takže sme mali chodiť do obchodu medzi tú najpočetnejšiu skupinu. Raz som išla od lekára a dovolila som si ísť niečo kúpiť štvrt hodinu pred 11.00, predavačka ma vyhodila, že nie som 65-ročná dôchodkyňa. Pohybujem sa o barlách, tak mi to prišlo strašne nespravodlivé. Keďže mám šťastie, že bývam v jednom dome so synom a jeho rodinou, tak väčšinu nákupov mi zaobstarali oni alebo moja dobrá suseda. Také majú skúsenosti aj naši starší členovia, že väčšinu nákupov im zaobstarala rodina. Ochranné prostriedky - niečo sme si objednali, niečo ušili. Po zákaze zhromažďovania sme prerušili aj naše stretnutia a merania glykémii. Udržovali sme aspoň telefonické kontakty. Nevedeli sme sa dočkať, kedy to konečne skončí. Po uvoľnení sa stretávame, samozrejme za dodržiavania hygienických podmienok. Naši členovia bojujú teraz s jedným veľkým problémom. Jednoducho bez zabezpečenia náhrady v Kremnici bola zrušená diabetologická ambulancia. Keď sme sa to dozvedeli, podnikli sme hneď jednanie s vedením mesta. Bohužiaľ nepochodili ani oni, ani my, nakoľko pani doktorka úplne zrušila diabetologickú ambulanciu už aj na VÚC v Banskej Bystrici. Takže okolo 400 evidovaných diabetikov má chodiť do Žiaru nad Hronom, do polovičných priestorov ako mala tu. Mám obavy, že časť

diabetikov prestane chodiť na kontroly. Pre žiarsky okres je len jedna diabetologička, čo je katastrofa.

Daniela, Kremnica

Prajem pekný deň, na základe pomerov, ktoré nastali počas pandémie, sme nemali možnosť stretávať sa, avšak aj napriek tomu sme mali možnosť byť informovaní o dani v našej ZO prostredníctvom telefónov alebo náhodným stretnutím s niektorými členmi. Všetci sme to považovali za potrebné stretávať sa vo väčších skupinách, aby sme predišli ochoreniu na COVID -19. Dúfame, že sa situácia už trochu vylepší a budeme môcť sa stretávať spolu na našom spoločnom zasadnutí. Inak, naši členovia neboli v priamom ohrození ochorenia a dúfam, že celé to prežijeme aj ďalej. Prichádza však druhá vlna a tá má byť horšia. Musíme však vydržať.

Ivan, Žilina

Pre našich členov je stále zlá situácia, lebo ešte stále sa nemôžeme stretávať na našich spoločných stretnutiach. Lekári nás stále odsúvajú a naše glykémie nič moc. Proste psychika robí svoje a tie rúška by mali byť na dobrovoľnosti, zle sa nám dýcha, potíme sa a určite je to obmedzujúce. Proste starých ľudí a ešte aj chorých netreba. Už nás to nebaví. Prajem pekný deň. Som trochu emotívna, ale už nás to nebaví.

Dana, Ružomberok

Od začiatku to bolo nepríjemné: obmedzovania a to, dostupnosť lekárskej služby, predpisovanie liekov, vymedzené hodiny v obchodoch, nedostatok ochranných pomôcok (rúška, dezinfekcia, teplomery), kaderníci, pedikúra, manikúra..., obmedzenie styku s rodinnými príslušníkmi a priateľmi. Pozitívom však bolo vyčistenie prírody, čistá obloha, vzduch a ľudia sa prestali ponáhľať.

Anna, Oravská Poruba

Je hrozné, čo postretlo našu planétu. Aj my diabetici sme sa zo dňa na deň stali pomaly ohrozeným druhom. Nastali obmedzenia, ktoré v mnohých prípadoch museli nastať. Nemali sme však ochranné pomôcky, a tak sme si šili vlastné rúška. Nebola dezinfekcia a ak aj áno, tak predražená a rodiny s malými deťmi a dôchodcovia na to nemali. Len sme sedeli doma a psychicky sa trápili. Zamestnávateľ nám umožnil pracovať doma. Ale ako, keď sa zavreli jasle, škôlky a máte doma malinké deti? Tie sa chcú s Vami hrať, treba dávať na ne pozor, treba im uvariť, dať najesť, prebaliť a pritom ešte pracujete. Hruža. Navyše štát začal robiť aj opatrenia proti nám diabetikom. Chce zlikvidovať našich diabetológov, ktorí sú zárukou nášho zdravia, zvýšili poplatky na lieky, musíme od 1. 10. 2020 platiť za prúžky na meranie glykémie a pod. Nie je to zneužitie situácie? Viem, že štát nemá veľa peňazí, ale zdrať chorých by mal byť trestný čin. Už je tu druhá vlna a trasiem sa, čo bude. Nechce sa mi veru žiť, ale mám deti.

Kveta, Košice

Koronavírus treba zobrať ako fakt. Všetci sa mu musíme prispôbiť, ale nejde mi do hlavy, že vybrané skupiny majú dostať od štátu mimoriadne odmeny. Veď lekár je preto lekár, aby liečil, hasič preto hasičom, aby hasil, policajt preto policajtom, aby chránil a čo my, čo sme pracovali z domu s malými deťmi a zachraňovali ekonomiku. Čo predavačky, ktoré aj cez prísny zákaz pohybu pracovali, čo smetiari, čo nás nenechali v hromade smetia, terénni sociálni pracovníci, ktorí pomáhali a pomáhajú najmä osamelým seniorom v ich samote, a takto by som mohla vymenovať ďalších. Zase sa rozdeľuje vyvoleným alebo tým ktorých budeme v budúcnosti potrebovať.

Darina, Zvolen

Pacienti s diabetes mellitus majú väčšie riziko ochorenia COVID-19

Nový koronavírus-2 (SARS-CoV-2) z roku 2019 je RNA mutujúci vírus pochádzajúci pravdepodobne zo živočíšnej ríše. Pôvod koronavírusu sa intenzívne skúma. Za epicentrum nákazy sa považuje trhovisko Huanan so živými cicavcami v čínskom meste Wu-chan. Zapríčiňuje závažný akútny respiračný syndróm, pričom **ochorenie** s ním spojené sa nazýva **COVID-19**¹. Koronavírus sa vyznačuje vysokou infekčnosťou. Šíri sa vzdušnou cestou a svojim pandemickým potenciálom významne zasahuje aj do ekonomických a politických rozhodnutí v jednotlivých krajinách. **K 12. 10. 2020 17:29 h bolo na celom svete hlásených viac ako 37 920 185 potvrdených prípadov a viac ako 1 083 694 úmrtí, ktoré postihli 214 krajín sveta**². Mimo-riadne kritická situácia je v súčasnosti aj na Slovensku a každý deň sa mení.

Inkubačná doba, nákazlivosť a sociálny dištanc

Na základe súčasného epidemiologického prieskumu je **inkubačná doba** vo všeobecnosti od 3 do 7 dní, maximálne však 14 dní. Vo vedeckej literatúre bola popísaná aj inkubačná doba presahujúca 14 dní. Zákerne na koronavírus je to, že aj nosiči COVID-19, ktorí sú bez príznakov, môžu byť vysoko infekční. S vekom klesá výkonnosť imunitného systému, a preto starší pacienti vo veku viac ako 60 rokov sú vo väčšom riziku ochorenia COVID-19. Tiež ľudia s chronickými chorobami, ako je napríklad diabetes mellitus bez ohľadu na vek sú vo vyššom riziku ochorenia, podobne ako onkologickí, astmatickí, kardiovaskulárni, dialyzovaní a mnohí iní pacienti. Vysoko riziková sú aj pacienti s obezitou.

Za **zdroj infekcie** sa považujú dýchacie cesty nakazeného pacienta (kašeľ, kýchanie, rozprávanie). Infekcia sa tiež môže šíriť aj kontaktom pacienta s infikovaným povrchom, po ktorom nasleduje kontakt s očami, ústami alebo nosom. Môže sa šíriť aj cez placentu z matky na plod a tiež stolicou a močom. Čo je dôležité, podstatný rozdiel v množstve koronavírusov medzi symptomatickými a asymptomatickými pacientmi sa nezaznamenal^{3,4}.

V prípade odporúčania krízovým štábom je dôležité využívať u seniorov špeciálne otváracie hodiny v obchodoch, eliminovať sociálne kontakty aj v rámci rodiny, mať dostatočné zásoby potravín na obdobie aktuálne vyhlásené vládou, alebo krízovým štábom prostredníctvom rodiny, sociálnych sietí, obchodných sietí, občianskych združení alebo dobrovoľníkov.

Za aký dlhý čas sa vytvoria protilátky v populácii?

Náš imunitný systém nemá žiadne imunitné pamäťové stopy, aby mohol v boji s koronavírusom použiť protilátky. Predmetom vedeckých diskusií je, ako dlho pretrvávajú protilátky po prekonaní ochorenia COVID-19 a či sa môže opakovať s odstupom času u toho istého jedinca. Protilátky musí mať 50 % - 70 % ľudí, aby sa zabránilo vypuknutiu nákazy. Až vtedy hovoríme o kolektívnej imunite. **Ochorenie COVID-19 môže pacient prekonať aj opakovaně.**

V apríli 2020 bola v Českej republike realizovaná štúdia, podľa ktorej sa pozitívita protilátok pohybovala v intervale 0 % - 3 % v závislosti od lokality. Autori pri skúmaní využívali testy na zistenie protilátok v tele, epidemiologicky reprezentatívnu vzorku obyvateľstva a dotazníky. Celkovo sa autorom podarilo

z celkového počtu 26 549 testovaných zachytiť 107 ľudí, ktorých otestovali na protilátky pozitívne. Štúdia takisto uvádza, že na jedného pacienta diagnostikovaného koronavírusom vychádzalo vtedy približne 2,3 nakazených, ale nediagnostikovaných. Nakazení, ale nediagnostikovaní pacienti vykazovali z viac ako polovice (51 %) bezpríznakový priebeh ochorenia COVID-19. Autori uvádzajú, že podiel ľudí s bezpríznakovým priebehom je asi 27 % - 38 %. Česko malo v čase štúdie okolo 7 896 prípadov nákazy koronavírusom a 257 úmrtí⁵. Z uvedeného príkladu vyplýva, že vznik kolektívnej imunity môže v jednotlivých populáciách trvať aj niekoľko rokov.

Štandardné preventívne opatrenia R-O-R (nosenie rúška, sociálny odstup, hygiena rúk)

Štandardné preventívne opatrenia pre diabetikov zahŕňajú častú a správnu hygienu rúk trvajúcu najmenej 20 sekúnd, dôsledné nosenie dvojvrstvových rúšok v interiéri (optimálne so striebornými vlákнами) alebo respirátorov KN95/FFP2 a sociálny odstup. V jesennom a zimnom období, keď sa vyskytujú aj iné respiračné infekcie, ako napríklad chrípka alebo nádcha, je dôležité nosenie rúška aj v exteriéroch, ak nie je možné dodržať bezpečnú vzdialenosť viac ako 2 metre od ľudí, s ktorými nežijeme v spoločnej domácnosti. Dôležitá je aj ochrana sliznice oka a nosenie okuliarov. Koronavírus je prenosný aj krvou, telesnými tekutinami, sekrétmi (vrátane respiračných sekrétov) a poškodenou kožou. Preto by diabetici mali byť opatrní aj pri odbere glykémie z prsta a realizovať ho až po dôslednom umytí rúk, v čistom prostredí a nie na verejných priestranstvách.

Dôležité je dôsledné prekrytie nosa aj úst, nedotýkanie sa odhalenej tváre, vyhybanie sa davom, dostatočný odstup od iných ľudí na bezpečnú vzdialenosť viac ako 2 metre a bezprostredný kontakt kratší ako 15 minút. Nakaziť koronavírusom sa totiž možno už po niekoľkých minútach.

Použitie domácich rúšok z látky poskytuje nižšiu ochranu. Vhodným materiálom na ich výrobu je bavlna alebo husto tkaná látka. Odporúča sa po 1 h - 2 h rúško vymeniť, lebo jeho ochranná funkcia sa znižuje. Rúška sa počas nosenia nemožno dotýkať rukami, manipulujeme s ním len prostredníctvom gumičiek alebo šnúrok. Taktiež nie je vhodné skladovať ich počas dňa na voľnom priestore (stôl, vešiak), nakoľko ide o kontaminovaný materiál. Rúško musí pri nosení dostatočne priliehať v oblasti nosa aj úst. Jeho účinok úplne stráca význam pri nosení pod nosom alebo formou podbradníka. Takito nezodpovední ľudia ohrozujú nielen seba, ale aj svoje okolie. Rúško z látky je po použití potrebné prať v práčke na 60 °C s bežne dostupnými pracími prostriedkami. Možno je aj vyvariť ho v teplej vode pri teplote 100 °C po dobu 5 minút. Po usušení je rúško z látky potrebné vyžehliť z oboch strán suchým teplom. Nie je vhodné používať pri žehlení paru. Niektorí odborníci odporúčajú rúško z látky po vypraní v mydlovej vode namočiť do koncentrovaného soľného roztoku z morskej soli rozpustenej v pitnej vode a následne nechať vysušiť a vyžehliť suchým teplom.

Neoddeliteľnou súčasťou prevencie pred ochorením COVID-19 je časté a správne umývanie rúk mydlom a vodou alebo prostriedkom na báze minimálne 60 % alkoholu. Pri kašli alebo kýchaní je potrebné zakrývať si nos a ústa vreckovkou alebo ohnutým lakťom. Papierové vreckovky je potrebné po použití ihneď vyhodiť do koša. Potrebné je obmedziť úzky kontakt (bozkávanie, podávanie ruky, hladkanie) v súčasnosti so všetkými ľuďmi. Nie je vhodné zdržiavať sa v blízkosti ľudí, ktorí majú príznaky nádchy alebo chrípky aj ak sú to rodinní príslušníci. Neodporúča sa návšteva miest s vyššou koncentráciou ľudí (divadlo, kino, koncert, obchodné centrum, výťah) a klimatizované priestory, v ktorých môže byť rozprášaná infekcia do priestoru. V práci je potrebné dodržiavať odstupy, hlavne v otvorených halách a kanceláriách, pravidelne ventilať a nepracovať na viacerých počítačoch alebo strojoch. Všetky povrchy je potrebné

pravidelne dezinfikovať. Mäso a vajíčka je potrebné dôkladne prevariť. Taktiež je vhodné zabrániť nechránenému kontaktu s divými alebo hospodárskymi zvieratami⁶. Na internete a sociálnych sieťach sa objavuje množstvo „zaručených receptov“ na prevenciu ochorenia COVID-19. Je potrebné vedieť, že umývanie rúk chlóróm, ktorý je určený výlučne na dezinfekciu povrchov, fajčenie, konzumácia alkoholu, ani preventívne užívanie antibiotík a iné, nechránia pred ochorením COVID-19, nakoľko ide o vírusové ochorenie. **Najlepšou prevenciou je R-O-R a kolektívna zodpovednosť.**

Prečo je dôležité nevysadzovať z liečby lieky ovplyvňujúce aktivitu renín-angiotenzínového-aldosterónového systému (RAAS)?

Hlavnou časťou koronavírusu, ktorá umožňuje jeho šírenie a vstup do ľudských buniek je Spike proteín, ktorý sa viaže na receptory angiotenzín konvertujúceho enzýmu 2 (ACE2-receptor). Dôkazy o významnej úlohe ACE2-receptorov v patogenéze ochorenia COVID-19 viedli k teoretickým úvahám o možnom vplyve liekov ovplyvňujúcich aktivitu RAAS na ochorenie COVID-19. Podľa stanoviska Slovenskej kardiologickej spoločnosti, ako aj stanoviská medzinárodných odborných spoločností, lieky ovplyvňujúce RAAS sú prvou líniou úspešnej liečby arteriálnej hypertenzie a chronického srdcového zlyhávania s nespochybniteľným vplyvom na zníženie chorobnosti ako aj úmrtnosti. Do tejto skupiny liekov patria všetky inhibítory angiotenzín konvertujúceho enzýmu (ACEI), blokátory angiotenzínových receptorov (ARB/sartany), včítane kombinácie ARB s inhibítorom neprilyzínu (ARNI). V klinickej praxi sme sa opakovane stretli so žiadosťou pacientov o vysadenie týchto liekov v čase pandémie, nakoľko si niečo prečítali na internete. **Vysadenie týchto liekov je nesprávne pre zvýšenie rizika závažných srdcovocievnych príhod** (akútne srdcové zlyhávania, akútne koronárne syndrómy, náhle cievne mozgové príhody a iné)⁷.

Prirodzená podpora imunity

Nakoľko koronavírus napáda najmä ľudí so slabším imunitným systémom, je okrem dôsledného nosenia rúšok, hygieny rúk (umývanie rúk mydlom najmenej 20 sekúnd viackrát za deň a používanie dezinfekčného prostriedku na ruky s obsahom najmenej 60 % alkoholu) a ochrany slizníc oka, dôležitá aj **úprava životného štýlu**, a to dostatočný spánok, oddych, eliminácia stresu, nefajčenie a pravidelná pohybová aktivita na otvorenom priestranstve vo voľnej prírode v úzkom kruhu členov jednej domácnosti. V čase limitovaných sociálnych kontaktov je vhodné aj cvičenie osamote doma a optimálny pitný režim. Mimo slnečných dní je dôležitá kontrola optimálnej hladiny vitamínu D v krvi cestou praktického lekára s prípadnou substitúciou a dostatočný príjem flavonoidov v strave.

Potrava je schopná zabezpečiť zvyčajne len 5 % - 10 % **vitamínu D**. Obsahujú ho predovšetkým morské ryby (sardinky 1 500 IU/100 g, trešcia pečeň 10 000 IU/100 g, losos 220 IU - 440 IU/100 g, rybí tuk 16 000 000 IU/100 g, sleď 48 000 IU/100 g a kakaové maslo 48 000 IU/100 g). Menšie množstvo je vo vajecnom žltku, mäse, pečeni, živočíšnych tukoch a mliečnych výrobkoch. Vajcia sliepok chovaných na pasienkoch majú 3 až 6 krát viac vitamínu D ako vajcia sliepok chovaných v zajatí. V rastlinách sa takmer nenachádza. Až 90 % prisun vitamínu D je zabezpečený pôsobením slnečného žiarenia na kožu. V snahe zabrániť nadmernému opáleniu kože, ktoré sa považuje za rizikový faktor vzniku zhubného melanómu kože sa používajú ochranné opaľovacie krémy, ktoré môžu prispievať k nižšej hladine vitamínu D v krvi preto, lebo zabráňujú jeho vytváraniu.

Predpokladá sa, že iba jedna štvrtina individuálnej variability celkovej koncentrácie vitamínu D v sére závisí od vonkajších faktorov. Väčšinu určujú genetické faktory. Zistilo sa, že v súčasnosti takmer 60 % populácie všetkých vekových kategórií trpí nedostatkom vitamínu D. Z toho u polovice sú namerané hodnoty na extrémne nízkej úrovni. U pacientov s novo

diagnostikovaným diabetes mellitus by bolo vhodné zaviesť do vstupného skríningového vyšetrenia aj vyšetrenie vitamínu D.

Vitamín D je prostredníctvom svojich receptorov schopný regulovať rast a apoptózu malígnych buniek, blokovat angiogénu v nádore, a tým pôsobiť antikarcinogénne. Doteraz uskutočnené predklinické a úvodné klinické hodnotenia jednoznačne potvrdili, že deficit vitamínu D zvyšuje tiež riziko rakoviny. Jeho suplementácia môže výskyt tohto ochorenia významne znížiť. Deficit vitamínu D vedie k reaktivácii imunitných a zápalových procesov a k zvýšenej náchylnosti na autoimunitné ochorenia. Hladina vitamínu D v sére menej ako 35 ng/ml korelovala so zvýšenou úmrtnosťou na ochorenie COVID-19. Suplementácia vitamínu D3 si tiež vyžaduje dostatočný príjem vitamínu K2 v strave, ktorého zdrojom sú živočíšne a fermentované potraviny⁸.

Flavonoidy sú potraviny rastlinného pôvodu, známe aj pod názvom „vitamín P“. Oproti iným antioxidantom majú tú výhodu, že sú aktívne vo vodnom (hydrofilnom) aj v tukovom (lipofilnom) prostredí. Čím viac fenolových skupín flavonoidy obsahujú, tým sú ich antioxidantné účinky vyššie. Flavonoidy s vyšším počtom hydroxylových (OH) skupín vychytávajú vo väčšom množstve peroxidové radikály. Flavonoidy inhibujú lipoperoxidáciu, a tým majú protektívne antiaterosklerotické účinky. Fenolové látky sa vyznačujú aj protizápalovými účinkami v priebehu fagocytózy, tiež antialergickými, protiischemickými a protidoštičkovými účinkami. Tiež potláčajú tvorbu kancerogénnych produktov aldehydov inhibíciou peroxidácie lipidov v membránach nádorových buniek. Často je diskutovaný protivírusový a antibakteriálny efekt flavonoidov. Uvádza sa ich priaznivý účinok v prevencii osteoporózy a zubného kazu.

Medzi najvýznamnejšie flavonoidy patria kamferol, kvercetin, hesperitin, rutin, antokyaniidiny, katechín a fenylpropanoidy. Vyskytujú sa v strukovinách, stromových orechoch, rastlinných semenách, zelenine, ovocí, zelenom a čiernom čaji, káve, kakau, korení a červenom víne. Najväčšie množstvo flavonoidov sa nachádza v sóji a ďalších strukovinách, tiež stromových orechoch, rastlinných semenách a obilninách. Zo zeleniny ich najviac obsahuje kapusta, zeler, petržlen, brokolica, cibula, cesnak, pór a rajčiaky. Z ovocia dominujú citrusy, jablká (hlavný obsah je v ich šupke), červené bobulovité ovocie ako jahody, maliny a čučoriedky.

Podľa chemického zloženia sa **fytochemikálie** delia na polyfenoly, fytoestrogény, salicyláty, saponíny, terpény, sulfidy, lektíny, glukozinoláty, tiokyanáty, indoly, flavonoidy, inhibítory proteáz, limonény, esenciálne mikroživiny (vitamíny a minerálne látky s antioxidantným účinkom a selén).

Pri konzumácii zeleniny a ovocia je dôležitá pestrosť kombinácií, nakoľko látok s ochranným účinkom proti rakovine je v zelenine aj ovocí veľmi veľa a v jednotlivých druhoch sa nachádzajú v rôznych kombináciách⁹.

Raňajky, obed a večeru zostavujeme na **princípe správne zvoleného taniera** (pol taniera zelenina 200 g, štvrt taniera mäso, tofu, syr alebo strukovina a štvrt taniera príloha (3 stredne veľké zemiaky alebo 6 polievkových lyžíc natural ryže alebo 6 polievkových lyžíc grahamových cestovín alebo 1 krajec celozrnného chleba hrúbky 1 cm alebo 1 grahamový rožok). Pred každým hlavným jedlom odporúčame vypíť aspoň 3 dcl neochutennej pitnej vody. Na desiatu, olovrant a druhú večeru odporúčame pacientom ovocie v množstve 1 kus. Každý vmedzerený pocit hladu odporúčame tlmieť tvrdou neochutenou pitnou vodou. Jedenie viackrát denne a pomenej, t. j. vsunutie ovocnej desiaty, olovrantu a druhej večere vo forme jedného kusa ovocia (najlepšie jablka) zohráva aj psychologický efekt, lebo časť obéznych pacientov bola zvyknutá jesť na desiatu, olovrant a po 18:00 h pri televízii keksy, nekvalitnú čokoládu s rastlinnými tukmi vo veľkom množstve, zemiakové lupienky a iné jedlá.

Nahradenie uvedených jedál ovocím redukuje subjektívny pocit násilného chudnutia.

Z **výživových doplnkov** sa na podporu imunity odporúčajú vitamíny C, D, A, E, K2, skupiny B, omega-3 mastné kyseliny, betaglukány z hľivy ustricovej, echinacea, ženšen, probiotiká a z bioprípravkov zinok, selén a horčík¹⁰.

Pri zhoršovaní imunity majú imunológovia aj pri ochorení COVID-19 k dispozícii imunomodulačný preparát isoprinosin, ktorý je viazaný na lekárske predpis.

Konzumácia vlákniny a fermentovaných potravín je dôležitá pri redukcii telesnej hmotnosti a podpore imunity vytvorením správneho mikrobiotu. Pri konzumácii potravy bohatej na vlákninu sa pri jej trávení spotrebuje viac kalórií ako pri konzumácii potravy chudobnej na vlákninu. Na výslednú energetickú bilanciu prijatej stravy má vplyv okrem jej vstupnej energetickej hodnoty aj energetická náročnosť nevyhnutná na jej trávenie.

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) považuje obezitu a diabetes mellitus za rizikové faktory rozvoja vážneho až kritického priebehu ochorenia COVID-19. Preto je veľmi dôležitá pozvoľná redukcia telesnej hmotnosti u obéznych pacientov, ktorá prispieva aj k zlepšeniu kompenzácie diabetes mellitus.

Čo je mikrobiot?

Mikrobiot (pôvodný názov mikroflóra) predstavuje spoločenstvo mikroorganizmov nachádzajúcich sa v rôznych orgánoch ľudského tela (črevo, koža, dýchacím trakte, močovo-pohlavnom trakte). Mikrobiot plní rôzne funkcie. Ide hlavne o regulačnú, epigenetickú, bariérovú a metabolickú. Gastrointestinálny trakt (GIT) osídľuje 500 až 3 000 druhov baktérií, ktoré sa správajú ako autonómny orgán s exkluzívnym genetickým vybavením (1 000 000 génov) oproti ľudskému genómu (25 000 génov), pomocou ktorého baktérie pomáhajú človeku adaptovať sa na zmeny životného prostredia a zmenené vlastnosti konzumovaných potravín. V črevách sa nachádza až 85 % imunitných buniek, ktoré sú základom imunitného systému. Je dôležité, aby sliznica čreva bola osídlená správnymi mikroorganizmami.

Čo je vláknina?

Zvýšenie proporcie solubilnej **vlákniny** (rozpustnej vo vode) v diéte (ovos, jačmeň, ovocie, strukoviny, hľiva ustricová, rýdziky, masliaky, čakanka, cibuľa, cesnak, žerucha) má pozitívny vplyv na štruktúru a vlastnosti baktérií osídľujúcich GIT. Pri konzume solubilnej vlákniny je však znížené okrem cholesterolu aj vstrebávanie železa, horčíka a vápnika. Vláknina pôsobí ako **prebiotikum**. Črevné baktérie fermentujú nestrávené solubilné zvyšky potravy (hlavne vlákninu) a vznikajú mastné kyseliny s krátkym reťazcom s vlastnosťami signálnych molekúl, pomocou ktorých na receptorovej úrovni ovplyvňujú humorálnu a hormonálnu reguláciu metabolizmu, aktivitu imunitného systému a neurotransmisii, pomocou ktorej regulujú chuť do jedla, príjem a využitie potravy. Mastné kyseliny s krátkym reťazcom vznikajúce fermentáciou črevnými baktériami pôsobia v hrubom čreve onkoprotektívne. Najčastejšie kmene baktérií osídľujúcich GIT sú Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria a Proteobacteria. Obezita je spojená so zvýšenou porciou Firmicutes a znížením Bacteroidetes.

Okrem nedostatočného príjmu solubilnej vlákniny spôsobuje zmenu mikrobiotu GIT aj technológia spracovania potravinových surovín (sterilizácia, konzervácia) a pridávanie antibiotík do krmiva pre zvieratá a ryby. Odráža sa to v zmene tvorby jednotlivých mastných kyselín s krátkym reťazcom, ktoré rozdielnym spôsobom ovplyvňujú metabolizmus tukov v pečeni, tukovom tkanive a kostrovom svalstve. Priaznivý vplyv na mikrobiot GIT-u má aj konzumácia probiotík. **Probiotiká** sú živá kultúra, ktorá je prijatá potravinou do organizmu (laktobacily, bifidobaktérie). Probiotiká obsahujú kyslomliečne výrobky (kefir, žinčica, jogurt) a bryndza, ktoré zaraďujeme medzi funkčné potraviny.

Diagnostika ochorenia COVID-19

Diagnostika ochorenia COVID-19 je založená na **dôkladnej anamnéze**. Dôležitá je epidemiologická a cestovateľská anamnéza, ale myslieť treba aj na komunitný prenos. Ďalej sú na diagnostiku ochorenia COVID-19 potrebné **klinické príznaky, laboratórne a zobrazovacie vyšetrenia**, kde priekaznejšie je CT pľúc ako RTG hrudníka. V krvnom obraze pacientov s infekciou COVID-19 sa často objavuje lymfopénia (zníženie počtu lymfocytov v krvi) a elevácia D-diméru (zvýšenie počtu v krvi). Potrebné je sledovať C-reaktívny proteín (CRP), interleukín-6 (býva zvýšený) a tiež troponín (ako marker parainfekčnej myokarditídy ako zápalového ochorenia srdcového svalu, ktorého najčastejšou príčinou je vírusová infekcia).

Na diagnostiku ochorenia COVID-19 počas prvých 7 dní je najvhodnejší **výter z nosohltanu a hrdla**, pri ktorom sa identifikuje vírusová RNA pomocou polymerázovej reťazovej reakcie (PCR) s diagnostickou citlivosťou okolo 67 % v závislosti od prítomnosti príznakov a doby vyšetrenia od registrovaného kontaktu. Neskôr môže vírus z horných dýchacích ciest vymiznúť a je možné diagnostikovať ho zo spúta alebo bronchoalveolárnej laváže. **Protilátky** je možné diagnostikovať medzi 4 - 11 dňom proti vírusovým antigénom IgG, IgM a IgA. Dôležitá je teda kombinácia oboch metód, aby sa zvýšila diagnostická výťažnosť ochorenia³. Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied (SAV) sa podieľa na testovaní už aj so slovenskými certifikovanými testami.

Tabuľka 1:

Príznaky prechladnutia, chrípky a ochorenia COVID-19

príznak	prechladnutie	chrípka	COVID-19
bolesť hlavy	málokedy	často	niekedy
bolesť hrdla	často	niekedy	niekedy
bolesť svalov	nikdy	často	niekedy
únava	niekedy	často	niekedy
nádcha	často	niekedy	málokedy
kýchanie	často	nikdy	nikdy
kašeľ	málokedy	často	často (suchý)
teplota	málokedy	často	často (horúčka)
stažené dýchanie	nikdy	nikdy	niekedy
hnačka	nikdy	niekedy	málokedy

Zdroj: <https://www.preventivne.sk/je-chripka-prechladnutie-ci-koronavirus.html>¹¹

Príznaky a priebeh ochorenia COVID-19

Podľa definície prípadov v rámci klinickej klasifikácie rozlišujeme **lahšie, mierne a ťažké prípady ochorenia COVID-19**. K varovným signálom patria suchý kašeľ, bolesti hlavy, hrdla a svalov, strata chuti a čuchu, únava, malátnosť, nevoľnosť, bolesti a tlak na hrudníku, stažené dýchanie, dýchavičnosť, horúčka nad 38 °C, hnačka, zápal spojiviek, kožná vyrážka, zmena farby prstov, modrasté pery alebo tvár, ale aj strata reči alebo nemožnosť pohybu. U starších pacientov vo veku viac ako 60 rokov a u ľudí so zníženou imunitou môžu byť prítomné aj atypické príznaky.

V prípade **varovných signálov pre ochorenie COVID-19** treba telefonicky alebo formou SMS, či e-mailu kontaktovať praktického lekára a vyhnúť sa používaniu verejnej dopravy alebo taxíka ako aj osobnej návštevy lekára. Možno je kontaktovať aj Úrad verejného zdravotníctva alebo záchrannú zdravotnú službu 115, aby sa zabezpečil prevoz na vyšetrenie bio sanitkou a zabránilo sa prenosu ochorenia COVID-19 na rodinných príslušníkov, iných pacientov a zdravotníckych pracovníkov.

V prípade **domácej karantény** pre podozrenie alebo potvrdené ochorenie COVID-19 by mal mať pacient, ak je to možné samostatnú miestnosť s kúpeľňou a WC. Ak to nie je úplne možné, potrebná je častá dezinfekcia priestorov, časté vetranie, používanie germicídnej lampy, ale aj vlastného riadu, uterákov a postelnej bielizne. Nevyhnutná je absolútna izolácia od ostatných členov domácnosti. Dôležitá je častá dezinfekcia kľučiek a stolov. Vírus môže prežívať na povrchu infikovaných predmetov niekoľko hodín až dní v závislosti od teploty a vlhkosti prostredia, ale aj materiálu, z ktorého je predmet vyrobený (tlačidlo na výťahu, verejnej toalete, vypínače, krabice, mrazené výrobky), a preto je dôležité častá a správna hygiena rúk a priestorov.

Tabuľka 2: Schopnosť prežívania COVID-19 na povrchoch

vzduch v interiéri	3 hodiny
meď, mince	4 hodiny
kartón, papier	24 hodín
ovocie, zelenina (organické povrchy)	do 48 hodín
plast	2 - 3 dni
antikor, nerez, oceľ	2 - 3 dni
mrazené jedlo	x rokov

Zdroj: <https://vedanadosah.cvtisr.sk/ako-dlho-sa-udrzi-sars-cov-2-na-rozlicnych-povrchoch>¹²

Liečba ochorenia COVID-19

Pri **ľahších prípadoch** ochorenia COVID-19 sú klinické príznaky mierne a bez známkov zápalu pľúc pri zobrazovacom vyšetrení. Liečba ochorenia COVID-19 je v týchto prípadoch symptomatická. Pri **závažnejšom priebehu** sa môže objaviť obojstranný ťažký zápal pľúc vyžadujúci hospitalizáciu pacientov a pľúcnu ventiláciu. Väčšina pacientov s **ťažkým priebehom** ochorenia COVID-19 má postihnutie jedného orgánového systému, hlavne dýchacieho systému. U časti pacientov s ťažkým priebehom sa rozvinie sepsa a multiorgánové zlyhanie. Jedným zo závažných nepriaznivých prognostických znakov je rozvoj koagulopatie (porucha zrážanlivosti krvi). Preto sa u všetkých pacientov, ktorí vyžadujú hospitalizáciu odporúča monitorovanie D-diméru, FDP (fibrín degradačných produktov), protrombínového času a trombocytov. Všetci pacienti s COVID-19 zápalom pľúc, ktorí boli prijatí na hospitalizáciu by mali dostať nízkomolekulárne heparíny (Clexan, Fragmin, Fraxiparin) v preventívnej dávke ako prevenciu venózneho tromboembolizmu. V liečbe u pacientov s ťažkým priebehom ochorenia COVID-19, ktorých zdravotný stav je natoľko závažný, že si vyžaduje kyslíkovú liečbu bol Európskou liekovou agentúrou schválený liek **remdesivir**, ktorý zabraňuje množeniu koronavírusu v tele človeka. Používa sa pri cytokínovej búrke. V zahraničných klinických štúdiách sa potvrdilo, že liek remdesivir podaný vhodným pacientom v správnom čase skrátil dĺžku hospitalizácie, a tiež významne znížil riziko úmrtia. V liečbe ťažkého priebehu ochorenia COVID-19 sa osvedčil aj kortikoid **dexametazon**, ktorý tlmí zápal v pľúcach. Klinické štúdie uvádzajú, že u pacientov, ktorí si vyžadujú kyslíkovú liečbu, dexametazon znižuje riziko úmrtia o 20 % a u pacientov na umelej pľúcnej ventilácii je to až o 30 %. WHO však neodporúča, aby sa kortikosteroidy predpisovali pacientom s miernym a stredne ťažkým priebehom ochorenia COVID-19, pretože utlmujú imunitný systém a ich pôsobenie môže byť v prípade pacientov s normálnou imunitnou odpoveďou kontraproduktívne. U týchto pacientov by mohlo viesť k oslabeniu obranyschopnosti organizmu a zosilneniu infekcie.

Neoddeliteľnou súčasťou liečby všetkých priebehov ochorenia COVID-19 je dodržiavanie karantény, protiepidemických opatrení, ale aj dôsledné nosenie rúška mimo domácnosť. Všetky informácie o pandémii novým koronavírusom

a ochorenia COVID-19 sú pravidelne aktualizované a dostupné na www.health.gov.sk, www.uvzsr.sk a mapa.covid.chat.

Posilnenie imunity - dobrá kompenzácia diabetes mellitus

Pre pacientov s diabetes mellitus je dôležitá **snaha o čo najlepší kompenzáciu**, dodržiavanie diétnych a režimových opatrení tak, aby nedochádzalo k zvyšovaniu telesnej hmotnosti aj napriek obmedzenému pohybu. Nevýhnutné je pravidelné užívanie predpísanej liečby, častý selfmonitoring pre aj postprandiálnych glykémií pomocou glukometra. V prípade zhoršenia kompenzácie je potrebné ihneď konzultovať diabetológa telefonicky, e-mailom alebo osobne.

Očkovanie proti ochoreniu COVID-19

Na ochorenie COVID-19 zatiaľ neexistujú schválené očkovacie vakcíny, hoci mnohé sú v záverečných fázach klinického výskumu. Odporúča sa očkovanie rizikovej populácie proti chrípke. Imunológovia neodporúčajú očkovanie po nočnej službe, v sychravom počasí, pri prechladnutí alebo akejkoľvek infekcii. **Očkovacie vakcíny proti ochoreniu COVID-19 by mohli byť k dispozícii v úvode druhého štvrťroka budúceho roka.** Predmetom výskumu je klasická inaktivovaná forma vakcíny, ako ju poznáme z očkovania proti chrípke. Skúmaná je aj tzv. mRNA vakcína a vektorová vakcína.

Telemedicína práve v čase ochorenia COVID-19

Telemedicína sa v slovenskom zdravotníctve využíva už dlhší čas. **Práve pandémie COVID-19 ukázala jej veľký význam nielen pre diabetologickú prax.** Systém e-zdravie poskytuje e-objednanie, e-vyšetrenie, e-lab, e-recept, Elektronickú zdravotnú knižku a Pacientský sumár. Na základe metodického usmernenia hlavného odborníka pre diabetológiu, poruchy látkovej premeny a výživy MUDr. Jaroslava Fábryho pre poskytovanie zdravotnej starostlivosti v diabetologickej ambulancii v období výskytu COVID-19 sú diabetici liečení a manažovaní na najvyššej úrovni aj prostredníctvom moderných telekomunikačných technológií, ako je mobilný telefón, SMS, e-mail alebo videohovor. Denníky diabetika, výstupy z glukometra a zo senzorov sú v mnohých diabetologických ambulanciách konzultované on-line alebo telefonicky už dlhší čas. A e-recepty, ktoré dnes využívajú takmer všetci lekári, významne pomohli nielen pacientom, ale aj lekárom práve v čase pandémie COVID-19¹³.

Na jeseň stúpajú počty ľudí s klasickými respiračnými ochoreniami a veľmi nebezpečná môže byť kombinácia chrípky a ochorenia COVID-19, ale aj kombinácia ochorenia COVID-19 s pľúcnou mykoplazmou alebo chlamýdiou. Preto je odporúčané nosenie rúška aj v exteriéroch, ak nie je možné dodržať bezpečnú vzdialenosť viac ako 2 metre od ľudí, s ktorými nežijeme v spoločnej domácnosti. Lebo nikto nie je v bezpečí a len zodpovednosť všetkých môže chrániť pred nebezpečnou pandemiou COVID-19.

Buková L.¹, Bukovská A.³, Galajda P.², Mokáň M.²

¹ Interná klinika, Diabetologická ambulancia, FNŠP F. D. R, Banská Bystrica

² I. interná klinika, JLF UK a UNM, Martin

³ Nemocničná lekáreň UNM, Martin, Diabetologické edukačné centrum pri 1. internej klinike JLF UK a UNM, Martin

Literatúra

- Doničová V.: COVID-19, téma dňa. Diabetes a Obezita 2020; 20(39): 47-50.
- <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Zahornácký O., Novotný M.: Aktuálne poznatky o ochorení COVID-19, jeho klinických prejavoch, diagnostike a liečbe. Interná med. 2020;20(7-8):327-330.
- Zhang L., Liu Y.: Potencial interventions for novel coronavirus in China: a systemic review. In J Med Virol. 2020; 25(7): 7.
- <https://medicalxpress.com/news/2020-05-czech-covid-incidence-population.html>
- <https://www.uvzsr.sk>
- <https://www.noveaspi.sk/products/lawText/7/276520/1/2?text=Covid%2BCoronavirus%2BKoronavirus%2B%22SARS%20CoV-2%22%2BSARS-CoV-2%2BAni%2Blema0>
- Goddek S.: Vitamin D3 and K2 and their potential contribution to reducing the COVID-19 mortality rate. International Journal of Infectious Diseases 2020; 99: 286-290.
- Buková L., Galajda P., Mokáň M.: Ako dlhšie žiť a pomalšie starnúť. Vydavateľstvo Quick Print, Martin 2018; 150 s.
- Bergendiová K.: Ako podporiť imunitu v čase koronavírusu. Bedeker zdravia 2020 (máj-jún): 32-33.
- <https://www.preventivne.sk/e-chorpka-prechladnutie-ci-koronavirus.html>
- <https://vedanadosah.cvtisr.sk/ako-dlho-sa-udrzi-sars-cov-2-na-rozlicnych-povrchoch>
- Bukovská A.: Ochorenie COVID-19. DIAMART-Spravodaj špeciál; XIV(1/2020):9-10.

Diabetes a karanténa - 10 rád na prekonanie stresujúcich podmienok

Covid-19 je témou dnešných dní a rezonuje v našich životoch už niekoľko mesiacov. Karanténa je odvodená z francúzskeho slova *quarantaine* (štyridsiatka). Išlo o označenie obdobia 40 dní, počas ktorých boli prichádzajúci izolovaní na lodiach bez možnosti sa vrátiť k brehu. Túto procedúru aplikovali už v 14. storočí pre ochranu proti moru v Benátkach, Dubrovniku. Karanténa pre nás znamená, že ostávame uzavretí v domácom/ústavnom prostredí a nemôžeme sa voľne pohybovať mimo neho.

Diabetes a Covid-19

V prípade, ak bol v kontakte s pozitívnym pacientom, má príznaky s podozrením na Covid-19, sa každý pacient má nahlásiť neodkladne na www.corona.gov.sk za účelom objednania na testovanie. Ak pacient prekonal Covid-19 nemusí sa do obdobia 3 mesiacov od prekonania hlásiť na testovanie, pokiaľ sa u neho nevyskytnú nové príznaky Covid-19. Od času, kedy pacient zistí, že by mohol byť pozitívny alebo mal kontakt s Covid-19 pozitívnym pacientom, plyní čas jeho karantény. V prípade positivity testu na Covid-19 ostáva v karanténe, o dĺžke ktorej rozhoduje ošetrojúci lekár. Aj v prípade ak mal test negatívny, ostáva pacient v karanténe, ak bol v kontakte s Covid-19 pozitívnym pacientom a to na dobu 10 dní.

Diabetes a Covid-19 a karanténa, čo robiť?

Pacient s diabetesom má zvýšené riziko infekcie, ktorá v prípade ak vznikne môže mať aj závažnejší priebeh, hlavne v prípade, ak je diabetes nedostatočne kompenzovaný a sú prítomné aj rizikové faktory ako fajčenie, obezita, ochorenie srdca, ciev, či obličiek. Na karanténu je preto dobré sa pripraviť. Pre diabetického pacienta platia všeobecne platné pravidlá rovnaké ako pre iného pacienta.

V prípade karantény v domácom prostredí, ak nie ste chorý, je vhodné dodržiavať nasledujúce rady:

**A. V prípade že nemáte ťažkosti
a zvládáte svoj stav:**

1. Ostaňte, ak je to možné, v samostatnej miestnosti, ktorá je dobre ventiloovaná a dodržiavajte vzdialenosť minimálne meter a dodržiavajte

izoláciu od všetkých príbuzných a známych.

2. Dodržiavajte hygienu, využívajte jednorázové utierky, vreckovky, zabezpečte alebo dezinfikujte povrchy, kľučky, podlahu, toaletu. Ruky si umývajte aspoň počas 20 sekúnd.
3. Zabezpečte si preskripciu dostatku liekov a pomôcok: ihly, prúžky, pomôcky pre inzulínovú pumpu a iné.
4. Zabezpečte si dostatok tekutín, jedla na niekoľko dní na prípravu.
5. Majte pripravený mobil, zabezpečte si jeho nabíjanie a telefónne kontakty na ošetrojúceho lekára a príbuzných, prípadne známych, ktorých by ste v prípade potreby mohli požiadať o pomoc. Pripravte si telefónne čísla na urgentnú pomoc, záchranku, sanitku.
6. Zistite si ordinačné hodiny svojho všeobecného lekára a diabetológa, kontakt na nich telefonicky, mailovo; otváracie hodiny lekární v okolí. Zistite si u svojho lekára, kedy vám vie poskytnúť dištančnú kontrolu telefonicky alebo inou formou.
7. Skontrolujte si na aké obdobie máte lieky: inzulín, tabletky, zásobu jedla, tekutín a doplňte si zásoby s pomocou vašich príbuzných, priateľov. Zásoby kontrolujte pravidelne tak, aby ste mali napr. inzulín vždy minimálne aspoň na jeden týždeň.
8. Dodržiavajte dôsledne stravovací režim, užívanie antidiabetík a liekov ako aj odporúčania svojho lekára, dodržiavajte pitný režim, konzumujte ľahké jedlá.
9. Pravidelne monitorujte hodnoty svojich glykémií, v prípade ťažkostí a keď je to odporúčané aj ketolátok z krvi alebo z moču, telesnú



teplotu, prípadné zmeny napr. opuchy nôh.

10. Pravidelne si kontrolujte teplotu a celkový zdravotný stav a hláste svojmu opatrovateľovi, rodine ako sa váš zdravotný stav vyvíja.

B. Ak sa vám počas karantény stav zhorší a dostanete klinické príznaky horúčky, bolesti hlavy, kašľa, výraznú slabosť, sťažené dýchanie alebo iné výrazné zhoršenie zdravotného stavu:

1. Neutekajte sám do nemocnice, mohli by ste nakaziť druhých.
2. Zavolajte svojho ošetrojúceho lekára a poraďte sa s ním.
3. Volajte sanitku pre pacientov s Covid-19 na číslo 112 alebo vlastným autom ak vám to Váš zdravotný stav dovoľuje sa dopravte na ambulanciu infekčného lekárstva. Ak nie je takáto ambulancia vo vašej nemocnici dostupná, chodte na centrálny príjem. V danom zariadení lekári posúdia, či váš stav vyžaduje hospitalizáciu alebo iný liečebný zásah.

O ukončení karantény rozhoduje váš všeobecný lekár. V prípade negativity Covid-19 testu trvá 10 dní, v prípade pozitívneho testu v závislosti na závažnosti priebehu ochorenia môže trvať mesiac aj dlhšie.

Či máme Covid-19 alebo nie, vždy je pre diabetického pacienta dôležité a „smart“ byť pripravený. Diabetes je ochorenie, ktoré nás môže nečakane prekvapíť a spôsobiť komplikácie. Preto mať správne a dostatočné informácie, byť pripravený a mať podporu pomoci rodiny, priateľov a známych môže pomôcť predísť neprijemným a závažným komplikáciám, ktoré môže diabetes so sebou prinášať. Aj my lekári si veľmi želáme aby naši pacienti zvládli náročné covidové časy čo najlepšie s uchovaním si svojho zdravia.

Doc. MUDr. Doničová Viera, PhD., MBA
Interná a diabetologická ambulancia,
Košice

Respirátor - je účinnejší pri ochrane proti COVID-19?

SARS-CoV-2 spôsobuje ochorenie dýchacích ciest COVID-19. Z človeka na človeka sa prenáša **kvapôčkovou infekciou**. Vírus je prítomný v aerosóle, teda v drobných kvapôčkach, ktoré sa z infikovanej osoby **širí pri kašli, kýchaní** či pri **blízkom rozhovore** (počas zakašľania sa do ovzdušia dostáva až 3 000 kvapôčok respiračných vírusov). Hlavnou vstupnou bránou sú **dýchacie cesty – nos, ústa**, zdravého človeka, hostiteľa a preto je **dôležitá ochrana tváre napríklad aj respirátorom pred SARS-CoV-2 / COVID-19**. Treba si však uvedomiť, že vírus môže do tela preniknúť i očami po dotyku či pretrením tváre kontaminovanými rukami.

Najúčinnejšie respirátory proti COVID-19 (FFP2 a FFP3), ktoré:

- chránia proti pevným a kvapalným látkam, ako je prach, dym, aerosól
- chránia proti zdraviu škodlivým látkam, ktoré môžu mať fibrinogénny vplyv
- chránia pred pachmi
- zachytávajú minimálne 94 % častíc do veľkosti 0,6 µm (FFP2)
- sú **ochranou pred rakovinotvornými, choroboplodnými zárodkami, ako sú vírusy, baktérie, plesne, spóry** (FFP3)
- chránia pred rádioaktívnymi látkami
- zachytávajú minimálne 99 % častíc do veľkosti 0,6 µm (FFP3)
- si nájdu použitie v chemickom priemysle, a v tejto dobe i v zdravotníctve a bežnom živote

FFP = filtering face piece = **filtračná tvárová maska**.

Tieto masky/respirátory chránia pred vniknutím drobných častíc do dýchacej trubice.

Podľa typu chránia pred **vniknutím častíc**:

- prachu

- dymu
- aerosólu - kvapalná hmla

Musíme si však uvedomiť, že uvedené respirátory **nechránia pred jedovatým plynom a parou**. K tomu účelu sú potrebné iné ochranné pomôcky (maska na celú tvár). Pre účinnosť respirátora je dôležité jej tesné prilnutie k tvári v opačnom prípade sa znižuje efektívnosť ochrany. To platí i pri viditeľnom strnisku na tvári. Muži musia byť oholení. Respirátor sa musí nasaď podľa inštrukcií výrobcu. Niekedy respirátor môže byť osadený **výdychovým ventilom**, ktorý **uľahčuje vydychovanie vzduchu z masky**. Zvyšuje pohodlie používania. Doba ochrany



jednorazových respirátorov je medzi 8 až 24 hodinami (prípadne dobu výdrže upravuje výrobca).

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) **pri práci s nakazenou osobou** odporúča použiť aj ochranné okuliare, ochranný štít, ochranný odev, jednorazové rukavice odolné voči tekutinám, respiračnú ochranu typu minimálne FFP2 alebo optimálne FFP3 / N95.

Aký je teda rozdiel medzi chirurgickou maskou, rúskom a respirátorom?

Tvárové rúško pracuje ako **mechanická bariéra**, ktorá **zabráni prieniku kvapôčok slín, hlienu, prípadne aerosólov z dýchacích ciest VON**. Nefiltruje **vdychovaný vzduch** a nie je dostatočne tesné. Celková funkčná doba jednorazových chirurgických rúšok je približne 3 hodiny

(kvalitnejšie do 8 hodín). **Vlhké rúško je nefunkčné.**

Respirátor, maska FFP2 či FFP3 slúži na **filtrovanie vdychovaného vzduchu od častíc**, ktoré sú obsiahnuté v prachu, dyme či v **aerosóle**, avšak musí dostatočne priliehať na tvár a tesniť. Nefiltruje však plyn a paru.

Tvárové rúško, či už ide o chirurgické, jednorazové, alebo doma vyrobené, nie je teda 100 % náhradou respirátora s ochranou FFP2 / FFP3. Odporúča sa však nosiť v bežnom kontakte, ak človek neprichádza do úzkeho kontaktu s infikovanou osobou a dodržiava vzdialenosť. Nosenie klasických tvárových rúšok má svoj význam. Ich úspešnosť si zakladá na hromadnom dodržiavaní zásad ochrany, hygieny a odporúčaní na obmedzenie šírenia.

Jednoducho -> používanie rúška má význam, ak ho nosíme všetci.

Dôležité je uvedomiť si, že samostatná ochrana nosa a úst nie je postačujúca. Význam má **komplexná ochrana**, ktorá zahŕňa dôkladnú **hygienu rúk, respiračnú hygienu** (kašľanie, kýchanie, fúkanie nosa do jednorazových vreckoviek a ich vhodné zahodenie), **očistu a dezinfekciu prostredia** a **pomôcok každodenného života** a iné.

Význam má i správna:

- **dezinfekcia a umytie rúk mydlom**
- **nasadenie masky**
- **nosenie** (nedotýkať sa prednej časti masky)
- **odstránenie z tváre**
- **likvidácia do uzatvoreného odpadu** (na to určeného)

Pred nasadením masky je **nutná osobná hygiena**, a teda **umytie rúk, odloženie šperkov, zviazanie dlhých vlasov, oholená tvár pre tesnosť k tvári**. Toto platí rovnako aj po sňatí masky z tváre.

-red-

Zdroj

- uvex-safety.sk - Vysvetlenie tried ochrany FFP
- cebm.net - What is the efficacy of standard face masks compared to respirator masks in preventing COVID-type respiratory illnesses in primary care staff?
- rdash.nhs.uk - pdf When to use a surgical face mask or FFP3 respirator
- fast-act.com - When to Use a Surgical Face Mask or FFP3 Respirator
- en.wikipedia.org - Respirator
- en.wikipedia.org - Surgical mask

ViaDIA



Aj s cukrovkou život pretancujem
www.viadia.sk

Informačný portál o živote s diabetom

SANOFI 

sanofi-aventis Slovakia s.r.o., Einsteinova 24, 841 01 Bratislava
Tel.: + 421 2 33 100 100, Fax: + 421 2 44 100 199, E-mail: recepacia@sanofi.com, www.sanofi.sk

Materiál je určený pre laickú verejnosť. Dátum vypracovania materiálu: apríl 2020. SACS.DIA.20.04.0224