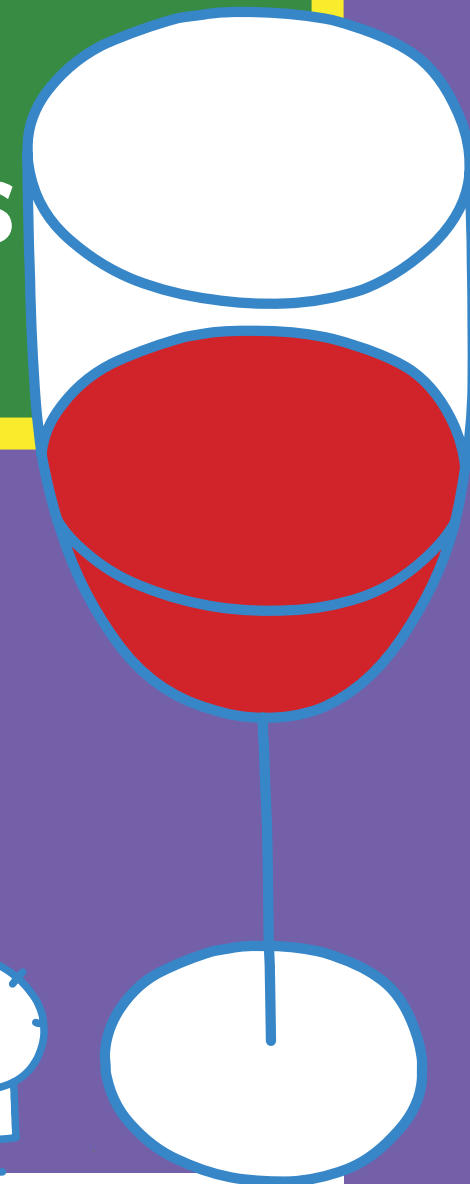


MUDr. Jan Brož
MUDr. Ivana Cibulková
Miroslava Pavlíková Peterková, DiS.

Alkohol a diabetes mellitus



DODRŽOVÁNÍ
PRAVIDEL =



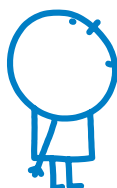
SACS.DIA.16.08.0787



MUDr. Jan Brož
MUDr. Ivana Cibulková
Miroslava Pavlíková Peterková, DiS.

Alkohol a diabetes mellitus

Ilustrace Lukáš Urbánek



Publikaci podpořila společnost sanofi-aventis, s.r.o.

Autoři i vydavatel vynaložili značné úsilí, aby informace o léčivech, technických prostředcích i postupech odpovídaly stavu znalostí v době zpracování díla. Přesto za ně autoři ani nakladatelství nenesou odpovědnost a doporučují řídit se pokyny uvedenými v příbalových letácích léků a konzultovat veškeré postupy s ošetřujícím lékařem specialistou.

Autoři textu:

as. MUDr. Jan Brož (*1963) pracuje na Interní klinice 2. LF UK a FN Motol v Praze, kde se zároveň podílí na výchově a vzdělání studentů medicíny. V předchozím období vedl po řadu let oddělení věnované léčbě diabetu na 2. interní klinice FNKV Praha. Je autorem mnoha knih určených pro pacienty s diabetem, předsedou redakční rady časopisu Diastyl, zakladatelem diabetologického portálu Diacentrum.cz a spolukoordinátorem mezinárodního charitativního projektu polikliniky v nepálském Káthmándú. Je členem výboru České diabetologické společnosti ČLS JEP.

MUDr. Ivana Cibulková (*1981) pracuje na II. interní klinice FNKV a 3. LF UK Praha, kde se věnuje gastroenterologii. Zároveň je postgraduální studentkou 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Miroslava Pavlíková Peterková, DiS. (* 1977) vystudovala střední zdravotnickou školu obor Všeobecná zdravotní sestra, vyšší odbornou školu obor Nutriční terapeut v Praze a specializační studium Poruchy výživy a výměny látek v Brně. V roce 2015 byla kvalifikována jako lektorka Konverzačního průvodce a map pro skupinové edukace diabetiků.

Záštitu nad projektem převzalo



Další informace o diabetu naleznete na internetovém portálu
www.diacentrum.cz

Illustrations © Lukáš Urbánek

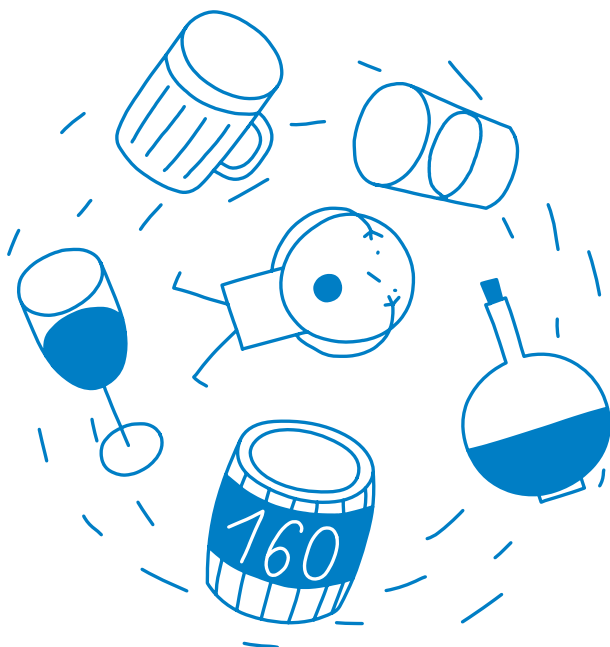
Cover © Silvie Klempererová

© Jan Brož, Ivana Cibulková, Miroslava Pavlíková Peterková

ISBN 978-80-87630-17-4

Obsah

Kapitola 1:	Alkohol	4
Kapitola 2:	Vliv etanolu na lidský organismus	6
Kapitola 3:	Osud etanolu v organismu	10
Kapitola 4:	Doporučené dávky alkoholu	12
Kapitola 5:	Alkohol a diabetes	14
Kapitola 6:	Alkoholické nápoje a v nich obsažená energie	20
Kapitola 7:	Závěr	25



ALKOHOL



Slovo alkohol pochází z arabského al-kahal, překládaného jako jemná substance. Z chemického hlediska ovšem existuje mnoho druhů alkoholu, z nichž nejznámější je etanol. Pod obecným pojmem „alkohol“ si tak většinou představujeme rozličné alkoholické nápoje obsahující etanol, který je zodpovědný nejen za euforizující, ale i za méně příjemné účinky těchto nápojů. Těm se budeme věnovat v další části knihy.

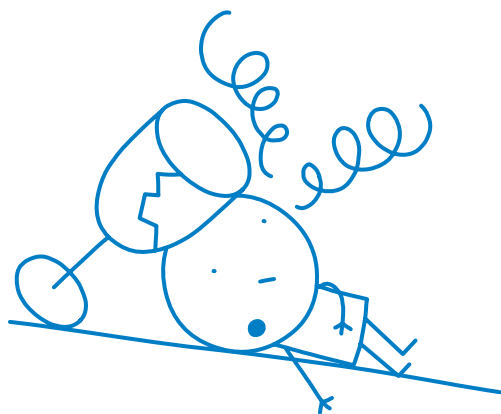


Etanol vzniká působením kvasinek při kvašení cukrů. Účinky alkoholických nápojů jsou závislé na množství etanolu v nich obsažených (větší koncentraci etanolu mají destiláty, nižší piva). V následujícím textu se budeme snažit používat pojem alkohol především ve smyslu alkoholického nápoje. V případě, že nám půjde o popis přímo oné euforizující látky, použijeme pojem etanol.

Etanol je drogou konzumovanou alespoň občas více než 80 % populace. Jeho nízké dávky snad mohou mít jisté příznivé účinky, jako například snížený výskyt infarktu myokardu, ischemických cévních mozkových příhod, žlučových kamenů, pravděpodobně

i Alzheimerovy nemoci a cévní demence. Avšak konzumace většího množství (podrobněji dále) naopak **zvyšuje pravděpodobnost onemocnění řady orgánových systémů** a často vede k závislosti na této látce s následnými **devastujícími účinky** na osobnost i tělesné zdraví člověka.

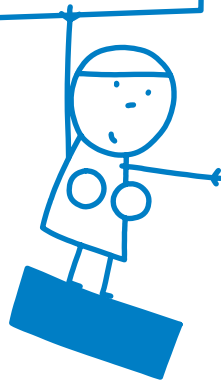
Koncentraci etanolu v krvi měříme nejčastěji v promile (1 promile = 1 tisícina celku, značka ‰); 1 promile etanolu v krvi tedy znamená, že je ho v 1 litru krve obsažen 1 g (podobně 2,5 promile = 2,5 g etanolu v jednom litru krve).



VLIV ETANOLU NA LIDSKÝ ORGANISMUS

Jeho vliv je závislý především na dávce, jeho koncentraci v krvi, předešlé zkušenosti s jeho konzumací, a může být ovlivněn celkovým rozpořádáním, únavou či přítomností jiných látek (především psychofarmak) v krvi. Ve spojení s konzumací etanolu mluvíme o **opilosti** či, je-li dávka vyšší, o **otravě** neboli **intoxikaci**.

Hladinu etanolu v krvi můžeme odhadnout podle vzorce: *promile etanolu v krvi = požitý etanol (g) / tělesná hmotnost (kg) × 0,68 u muže, 0,55 u ženy* (viz výše).



2.1 Centrální nervový systém – akutní postižení

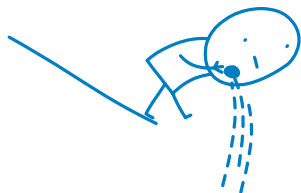


Podle koncentrace etanolu v krvi rozlišujeme tato stadia opilosti či intoxikace:

A. stadium *excitační* – zde rozeznáváme 2 fáze.

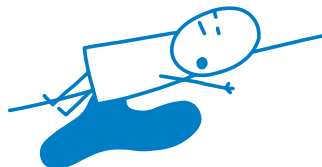
Při **1–1,5‰** je stadium charakterizováno spokojeností, sdílností, veselostí, živou mimikou, výřečností, smíchem, rozpustilostí, přátelskostí, pocitem sebejistoty – dotyčný cítí se „lépe“, jeho starosti ustupují do pozadí. Svět se zdá veselejší.

Při **1,5–3 ‰** je dotyčný často nekritický, netaktní, impulzivní, křičí, zpívá, nedbá okolí, nenaslouchá ostatním, červená mu obličej (erythema), stoupá tep (tachykardie), jeho pohyby jsou neuspořádané (ataxie), poráží sklenice, vrávorá, objevuje se dvojité vidění (diplopie).

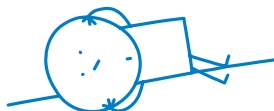


B. stadium hypnotické se 3 ‰ a více – projevy jsou únava, ospalost, zvracení, obličej bledne. Opilý člověk může zemřít při zcela banálních situacích, které by za střízliva hravě zvládl – např. se může utopit v kaluži vody.

C. stadium narkotické, obvykle při hodnotách **nad 4 ‰**, při němž pozorujeme bezvědomí, necitlivost, inkontinenci (pomočení, pokálení), slabý tep, bradypnoe (zpomalené dýchání) nebo mydriázu (rozšíření zornic) nereagující na osvit.



D. stadium asfyktické, ve které může kdykoliv přejít stadium narkotické: dostavuje se porucha dechového rytmu až zástava dechu.



Dlouhodobí pijáci, zvyklí na pravidelnou konzumaci velkých dávek etanolu, mohou tolerovat i velké množství alkoholu v krvi (4 a více promile). Jsou známy i případy, kdy piják řídil automobil s 5 ‰ etanolu v krvi. U „netrénovaného“ člověka by takové množství zcela jistě ohrozilo jeho život, neboť v těchto případech se bezvědomí může dostavit i při hodnotách kolem 1 ‰. Výše uvedené dělení stadií podle promile je tedy pouze orientační.

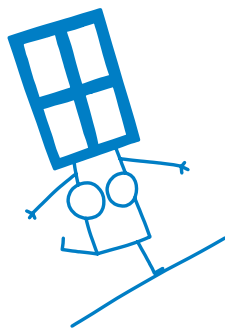
Alkoholické nápoje jsou pravděpodobně za vinu vyšší počet úmrtí z předávkování, než ostatní typy drog.

Etanol působí na centrální nervový systém ovlivněním přenosu impulsů mezi mozkovými buňkami. Jeho účinky jsou závislé na množství požitého etanolu. Smrt při otravě etanolem je většinou způsobena zástavou dechu, paralýzou dechového centra v míše či zadušením zvratky.

2.2 Ostatní orgánové systémy:

Centrální nervový systém – chronické postižení

Přibližně 35 % chronických pijáků má zkušenost se ztrátou paměti tzv. oknem. Odborně se nazývá epizoda dočasné amnesie. Mezi další projevy po požití většího množství alkoholu patří poruchy spánku, které často vyústí v nepříjemné sny budící dotyčného ze spaní. Alkohol způsobuje také změny v úsudku, což má za následek, že mnoho lidí usedá pod vlivem alkoholu za volant (až 40 % pijáků v USA).



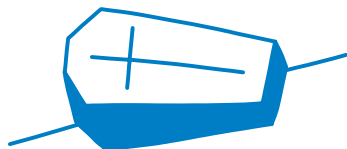
Dlouhodobé užívání alkoholu může vést k postižení krátkodobé i dlouhodobé paměti. Časté jsou u alkoholiků sekundární psychiatrické diagnózy: deprese, panická úzkostná porucha, obsese, někdy se alkoholismus přesmykne do mentální anorexie. Poškození mozkové tkáně dlouhodobým pijáctvím může vést k epilepsii.

Periferní nervový systém

Chronické užívání alkoholu vede dále k poškození periferních nervů, tzv. periferní neuropatii (5–15 % alkoholiků), které je charakterizováno sníženou citlivostí, brněním a v pokročilých fázích zhoršením jemné motoriky i chůze.

Trávicí systém:

Jícen a žaludek – akutní abusus alkoholu může způsobit akutní zánět jícnu a žaludku, při opakovaném těžkém zvracení může dojít k porušení sliznice jícnu s krvácením.



Slinivka – velmi nebezpečná je akutní pankreatitida neboli zánět slinivky, ta je u alkoholiků 3× častější než u běžné populace. Zvýšeným rizikem je i karcinom pankreatu.

Játra – dlouhodobé nadužívání alkoholu může vést k poškození jaterní tkáně, které může přejít až do cirhózy (vazivová přestavba tkáně) s nevratnými změnami a jaterním selháním vedoucím k úmrtí pacienta. S tím částečně souvisí i porucha tvorby glukózy při popíjení, která ohrožuje pacienta léčeného inzulínem hypoglykémií (viz dále).

Nádorová onemocnění

Nadužívání alkoholu zvyšuje riziko nádorových onemocnění, především karcinomu prsu, dutiny ústní, jícnu a rekta.

Krvetvorba

Etanol zvětšuje velikost červených krvinek, což je způsobeno vlivem etanolu na kmenovou krevní buňku. Velikost krvinky je proto při lékařských kontrolách pravidelně vyšetřována, neboť u alkoholiků signalizuje abstinenci či její porušení.

Kardiovaskulární onemocnění

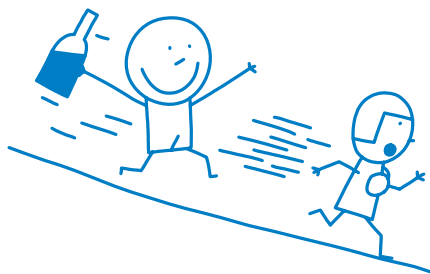
- **V doporučených dávkách** (nízký příjem alkoholu) může mít **příznivý efekt**. V dávce nižší než 30 g etanolu/den u mužů (20 g u žen) může etanol mít pozitivní vliv – snižují riziko úmrtí ze srdečně-cévních příčin. Je to pravděpodobně způsobeno **snížením krevní srážlivosti** (a tedy sníženým rizikem krevních vmetků) a **zvýšením hladiny tzv. „hodného“ (HDL) cholesterolu, který má protektivní účinek**. Snižuje se i riziko ischemické mozkové mrtvice. Na druhou stranu ale etanol snižuje stažlivost srdce, vede ke zvýšení krevního tlaku. Po požití alkoholu se také zvyšuje spotřeba kyslíku myokardem. Toto má sice u zdravé populace malý dopad, ale může být problémem u kardiaků!!!
- Zcela by se měli vyhnout alkoholu zejména pacienti s onemocněním jater a pankreatu, vysokými hladinami krevních tuků, srdečními onemocněními a onemocněními mozku. Každý takový pacient by měl konzumaci alkoholu a jeho množství konzultovat se svým lékařem.
- **Pokud vypije člověk více**, než je doporučený příjem alkoholu, dochází naopak ke **zvýšení krevního tlaku**, které je závislé na dávce alkoholu. Ovšem po týdnech abstinence se může krevní tlak vrátit k normálu. Chronické požívání alkoholu způsobuje **kardiomyopatii (změny srdeční svaloviny)**, jejímiž důsledky jsou především arytmie a srdeční selhání.



Reprodukční orgány

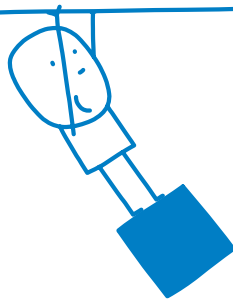
U mužů zvyšuje sexuální apetit, ale snižuje erektilní kapacitu (při vyšší dávce). Chroničtí alkoholici mívají snížený počet spermií.

U žen může být příčinou poruch menstruace, dochází ke zmenšení velikosti ovarí. Alkohol může způsobit spontánní potraty či poruchu plodnosti.

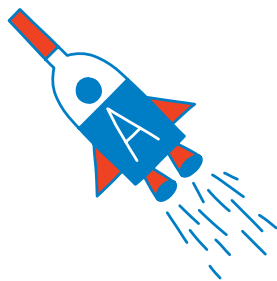


Alkohol je nebezpečný také během těhotenství. Rychlý přechod etanolu i jeho metabolitů přes placentu může vést k embryopatii i fetopatii, tedy nesprávnému vývoji plodu. Dosud nebylo přesně stanoveno, jaké množství alkoholu může poškodit plod, proto se doporučuje úplná abstinence.

OSUD ETANOLU V ORGANISMU



Etanol snadno přestupuje přes buněčné membrány. Velice rychle se tedy vyrovnává jeho koncentrace mezi krví a tkáněmi. Po požití se rychle vstřebává v závislosti na koncentraci, obsahu žaludku a několika dalších jiných faktorech (viz dále).



Absorpce etanolu může probíhat všemi částmi trávicí trubice, plícemi, močovým měchýřem, pobřišnicí, pohrudnicí a podkožním vazivem. Po požití ústy rychle proniká sliznicí trávicího systému (ústa, jícen, žaludek) do krevního oběhu, a tak do celého těla. Jeho koncentrace v krvi rychle stoupá a dosahuje maxima asi 1 hodinu po požití.

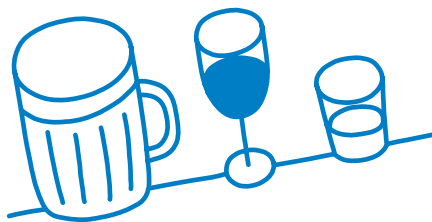
Míra vstřebávání etanolu z GIT (zažívací trakt) je zvyšována:

1. prázdným žaludkem
2. absencí tuků, bílkovin a cukrů v trávicím traktu, které ovlivňují rychlost vstřebávání
3. procentem etanolu v nápoji (nejrychleji se vstřebává 20% alkohol)
4. přítomností oxidu uhličitého (šumivá vína)

Po požití se etanol rychle a dobře vstřebává zažívacím traktem, převážně v tenkém střevu, a hromadí se v krvi, neboť proces odbourávání je mnohem pomalejší než jeho absorpce. Část etanolu přechází do krve přímo ze žaludku, neprochází dlouhou střevní cestou a dostává se rychle do mozku. To je příčina rychlého opojení při požití nápoje s vyšším obsahem etanolu na lačný žaludek. Nízkoprocentní nápoje či nápoje ředěné vodou či ledem přijímá organismus pomaleji. Tučná jídla zpomalují přechod ethanolu do krve. Naopak cukry a oxid uhličitý (limonády, sodovky, šumivá vína) jeho vstřebávání urychlují a rychleji se tak zvyšuje jeho koncentrace. Maximální koncentrace ethanolu v krvi je zpravidla dosaženo hodinu po konzumaci.

U normálního na alkoholu nezávislého jedince je alkohol metabolizován především játry.

Vylučování etanolu z organismu probíhá z 98 % v *játrech*, kde se mění na acetaldehyd, dále v *plících* vydýcháním, *ledvinami* do moči a malá část odchází i s *potem*.



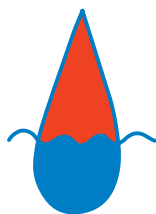
Přibližná rychlost degradace alkoholu:

0,1 g etanolu na 1 kg hmotnosti se metabolizuje asi 1 hod (tzn. 7 g etanolu u 70 kg člověka za 1 hod) – tzn:

0,5 l piva (3 % etanolu) se metabolizuje asi **2 hod**

0,5 l vína (11 % etanolu) se metabolizuje asi **8 hod**

0,5 l destilátu (40 % etanolu) se metabolizuje asi **30 hod**



Hladinu etanolu v krvi můžeme odhadnout podle vzorce:

Muži: etanol v krvi (v promile) = požitý etanol (g) / tělesná hmotnost (kg) $\times$ 0,68

Ženy: etanol v krvi (v promile) = požitý etanol (g) / tělesná hmotnost (kg) $\times$ 0,55

DOPORUČENÉ DÁVKY ALKOHOLU

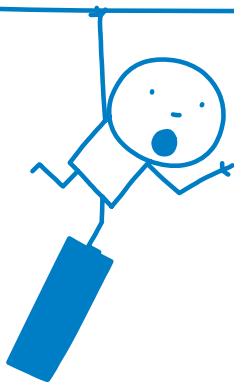
Jak měříme množství etanolu v alkoholických nápojích?

Na lahvích alkoholických nápojů je uveden obsah etanolu (alkoholu) v objemových procentech (tedy 40% alkohol znamená, že v 1 l takového nápoje je 400 ml etanolu). Na skleničkách v restauracích tomu ovšem tak není. Proto je užitečné mít co nejpřesnější představu, kolik etanolu jednotlivé

nápoje obsahují, abychom věděli, kolik jej vypijeme. Spočítat rychle, kolik alkoholu je ve skleničce o velikosti 0,04 litru lihoviny o 38 objemových procentech, však není úplně jednoduché. Pro zjednodušení proto Světová zdravotnická organizace zavedla pojem „**standardní jednotka**“, která odpovídá **10 gramům čistého alkoholu**.

Doporučení:

Pokud se nedokážeme vyhnout alkoholu úplně, je stran jeho konzumovaného množství vhodné dodržovat doporučení Světové zdravotnické organizace uváděné právě ve „standardních jednotkách“. Ženám doporučuje

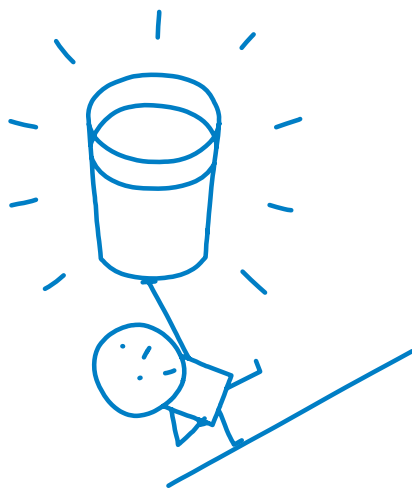


pít v průměru maximálně 2 tyto jednotky denně, mužům 3 jednotky denně. Při jedné příležitosti by konzumace neměla přesáhnout 4 standardní jednotky a ale-
spoň jeden den by člověk měl abstinovat zcela. Orientační přepočty základních
typů alkoholických nápojů na standardní jednotky etanolu uvádí tabulka níže.

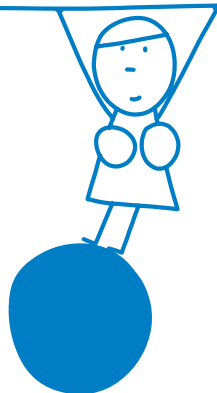
Tabulka: Přepočet základních typů alkoholických nápojů na standardní jednotky

náš drink	objem	obsah alkoholu v %	obsah alkoholu v gramech	počet jednotek
panák	0,04 l	40 %	12,8 g	1,3
pivo 10°	0,33 l	3,5 %	9,24 g	1
pivo 10°	0,5 l	3,5 %	14 g	1,5
pivo 12°	0,33 l	5 %	13,2 g	1,5
pivo 12°	0,5 l	5 %	20 g	2
víno	0,2 l	12 %	19,2 g	2

Poznámka: V některých zemích se též můžeme setkat s termínem „standardní drink“. Co je tím myšleno? Bývá to běžný alkoholický nápoj, jakým je kupříkladu třetinka piva nebo malý „panák“. Jinde se pro změnu užívají tzv. „alkoholové jednotky“. Tak je tomu například ve Velké Británii, kde je na každé láhvi alkoholického nápoje uvedeno, kolik obsahuje „jednotek“. Jedna taková jednotka přibližně odpovídá polovině pinty (cca 0,5 l) běžného britského ležáku.



ALKOHOL A DIABETES



Konzumace alkoholových nápojů nepříznivě ovlivňuje glykémii. Diabetik by měl pít alkoholické nápoje jen při výjimečných příležitostech a i tehdy v omezeném množství.

V souvislosti s příjmem alkoholu při diabetu si je třeba uvědomit, že na hodnotu glykémie působí i sacharidy obsažené v příslušném alkoholovém nápoji. Diabetik by dále měl vědět, že etanol **může vyvolat hypoglykémii**, a to zejména při konzumaci většího množství etanolu (pozor zejména na „tvrdý“ alkohol). Zvláštní nebezpečí nejenom pro diabetiky představují silné stavy opilosti. U diabetika navíc může dojít k vybočení z diabetického režimu (opominutí aplikace inzulínu, měření glykémie, podání jídla, zaspání glykémie, apod.)

Etanol je též vydatným zdrojem energie, proto je při redukci tělesné hmotnosti vždy třeba počítat s energetickou hodnotou alkoholu. Protože etanol není přímým zdrojem energie pro svalový metabolismus, fyzická námaha vylučování příliš neovlivňuje.

Na hodnotu glykémie působí:

- alkohol samotný: může nepřímým účinkem snížit glykémii – zabraňuje uvolňování zásobní glukózy z jater do krve
- sacharidy: jejich přítomnost v alkoholických nápojích může hodnoty glykémie zvýšit

Základní typy nápojů (orientační obsahy etanolu a sacharidů jsou uspořádány v tabulkách v další kapitole)

PIVO

Obsahuje sice málo etanolu, ale mnoho sacharidů – především sladového cukru (maltózy). Po jeho požití glykémie stoupne, jaterní buňky budou ale zaměstnané spalováním etanolu velmi málo. Při diabetu je jeho konzumace nevhodná stejně jako konzumace sladkých limonád, především vzhledem k vysokému obsahu cukrů.



NÍZKOALKOHOLICKÉ PIVO

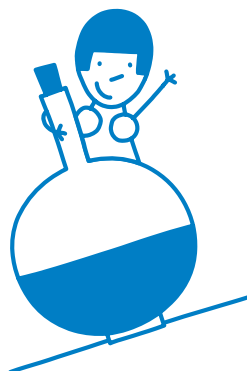
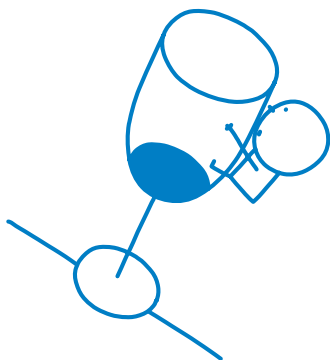
Obsah etanolu je snížený, obsah maltózy je stejný, jako u běžného piva. Glykémie po něm stoupá. Při diabetu je jeho konzumace rovněž nevhodná.

DIABETICKÉ PIVO (Dia PIVO)

Obsahuje etanol, obsah sacharidů je nižší než u normálního piva, ale je s nimi třeba též počítat.

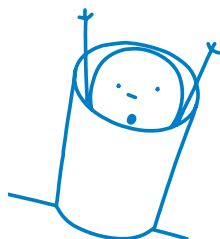
VÍNO

Obsahuje více etanolu než pivo, obsah sacharidů je však různý. Přírodní vína obsahují méně sacharidů, sladká a dezertní jich obsahují větší množství.



LIKÉRY

Obsahují etanol a vysoké množství sacharidů (řepného cukru), jsou proto pro diabetiky zcela nevhodné.



DESTILÁTY

Obsahují vysoké procento etanolu (i více, než 40 %) a žádné sacharidy. Jejich požívání může vést k poklesu glykémie, mohou ohrozit život, jsou nevhodné.

Příčiny zvýšeného rizika hypoglykémie při konzumaci alkoholu

Když se napijeme většího množství alkoholu, plně zaměstnáme játra jeho odbou-
ráním, a ta se nemohou věnovat „standardním činnostem“, například průběžně
zásobovat krev glukózou. Jakmile delší dobu nejíme, játra mají za úkol doplnit
chybějící hladinu cukru v krvi ze zásob glykogenu a tím zamezit hypoglykémii.
Jsou-li ale plně zaměstnána oxidací alkoholu a jeho odstraňováním z lidského
těla, nemohou tuto funkci plnit, což vede k riziku hypoglykémie.

U zdravého člověka dochází k automatické kontrole glykémie (v této situaci do-
jde k potlačení tvorby inzulínu), a proto k hypoglykémii nedochází. U diabetika
však potlačení produkce inzulínu nenastane (dodává si inzulín sám subkutánně

nebo je sekrece inzulínu ovlivněna účinkem
jiných léků na diabetes) a riziko hypoglyké-
mie je proto v těchto situacích vyšší. Nezna-
mená to samozřejmě, že u Vás dojde k hypo-
glykémii při konzumaci alkoholu vždy, ale že
je třeba s touto možností počítat a předchá-
zet jí. S narůstající konzumací alkoholu riziko
hypoglykémie stoupá.

Dalším rizikovým prvkem spojeným s al-
koholem je „zaspání“ noční hypoglykémie.
I když se při hypoglykémii v noci za normál-

ních okolností diabetik obvykle probudí, po zvýšeném množství alkoholu, který
má tlumivý účinek, se může přihodit pravý opak a výsledkem může být těžká
a dlouho trvající hypoglykémie!

Pozor! Při hypoglykémii způsobené alkoholem nemusí pomoci ani injekce gluka-
gonu, který za normálních okolností zvyšuje hladinu krevního cukru. Důvodem je
onen zmíněný účinek etanolu, který blokuje uvolňování glukózy z glykogenu, je-
hož rozklad právě glukagon vyvolává. Minimalizovat nebezpečí glykémie v sou-
vislosti s konzumací alkoholu je třeba průběžným přijímáním sacharidů v jídle.

Konzumace alkoholu a hyperglykémie

Již bylo zmíněno, že na glykémii má vliv i případná přítomnost cukrů v alko-
holických nápojích. Z těchto důvodů by pacient měl mít představu, kolik sacharidů
v nápoji přijímá, zahrnout a aktuálně s nimi počítat při stanovení dávky inzulí-
nu. **Alkoholické nápoje, které obsahují výrazné množství sacharidů** (zejmé-
na pivo), mohou glykémii zvyšovat výrazně! Proto by měl diabetik jeho příjem
maximálně omezit, zvláště večer před spaním. Snaha korigovat před spaním
zvýšenou glykémii vyšší dávkou inzulínu totiž v této situaci může snáze vyústit
v noční hypoglykémii.

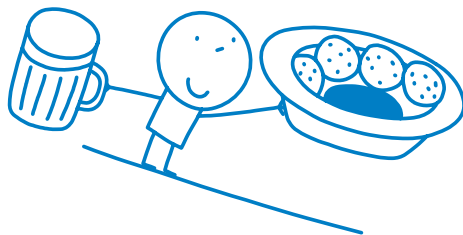


Co dělat, když jsem diabetik a plánuji konzumovat alkohol?

Pokud jste diabetik, který je léčen inzulínem nebo užívá některé prášky (perorální antidiabetika), riskujete při pití alkoholu snížení krevního cukru (hypoglykemií).

Jak to, že diabetikovi hrozí hypoglykemie, když pije alkohol? Již jsme zmínili, že alkohol zaměstnává játra, která se nemohou věnovat uvolnění glukózy. Abychom to vysvětlili srozumitelně: za normálních podmínek organismus vyžaduje v krvi určitou hladinu cukru (glukózy), aby ji mohl používat jako zdroj energie pro buňky organismu. Tuto hladinu si organismus za normálních podmínek udržuje v ideálním rozmezí (3,5–5,5 mmol/l).

Je-li hladina glukózy v krvi vyšší (po jídle atd.), zvýší se vyplavování inzulínu, který glukózu zužitkuje tkáněmi a vrátí tak hladinu glukózy v krvi (glykémii) k ideálním hodnotám. Klesá-li glykemie k dolní hladině normy (lačníme, sportujeme...), začne si tělo uvol-



ňovat glukózu do krve z vlastních zásob. Tato fáze metabolismu sacharidů je při pití alkoholu postižena. Játra mají dostatek práce s odbouráváním alkoholu a na uvolňování glukózy do krve nemají v tu dobu dostatečnou kapacitu.

Alkohol je pro tělo v podstatě jed, a proto se ho játra snaží zbavit co nejdříve. A to bez ohledu na další činnosti, kterým by se měla věnovat. Z tohoto důvodu může u diabetiků, kteří si aplikovali běžnou dávku inzulínu či užíli běžnou dávku některých perorálních antidiabetik (tabletek na léčbu diabetu), dojít ke snížení hladiny cukru v krvi (hypoglykémii) velmi záhy, zejména jsou-li nápoje požitý nalačno. Toto riziko samozřejmě dále stoupá, pokud diabetik konzumuje alkohol po zvýšené fyzické aktivitě, či dokonce během ní (neboť ta také sama o sobě snižuje glykémii).

Alkohol a prevence hypoglykémie

Abyste se hypoglykémii vyvarovali, je zapotřebí nikdy nekonzumovat alkohol na prázdný žaludek. Vždy si k pití alkoholu naplánujte dostatečný přiměřený přísun sacharidů a zároveň, zejména pokud se chystáte přece jen konzumovat větší množství alkoholu, zvažte snížení obvyklé dávky inzulínu. Průběžně si kontrolujte glykémii.

Alkohol, fyzická námaha a prevence hypoglykémie

Platí totéž, co je uvedeno výše. Pouze množství sacharidů bude vyšší, protože je třeba doplnit glukózu spotřebovanou při fyzické námaze. V souvislosti s fyzickou námahou bude pravděpodobně třeba snížit dávku inzulínu. A opět, kontroluj-

te si průběžně glykémii. Pozor, tanec je výraznou fyzickou námahou. A taneční zábavy, diskotéky, plesy apod. jsou klasickým spojením fyzické námahy a pití alkoholu. Mějte to na paměti a buďte proto opatrní!

Několik důležitých zásad pro diabetiky při požívání alkoholických nápojů:

1. Při vyšším konzumu alkoholu je nutno se více najíst, zvýšit příjem sacharidů a doplňovat tekutiny (vodu). Měřte glykémii v průběhu, abyste získali zkušenost s jejími výkyvy v takových situacích.
2. Nikdy nepijte alkohol s prázdným žaludkem. Ale pozor! Alkohol povzbuzuje a zvyšuje chuť k jídlu, myslíte tedy i na svou hmotnost.
3. Pokud jste pili alkohol, zvažte malou porci sacharidů před spaním. Snížíte riziko hypoglykemie během spánku.
4. Nepijte denně více než 2 standardní jednotky alkoholu denně, jste-li žena, a 3 standardní jednotky alkoholu, jste-li muž.
5. Opatrně s příchováním inzulínu těsně před spaním a v noci – přestože je glykémie vysoká, může dojít k hypoglykémii.
6. Vyzkoušejte vliv alkoholu na glykémii! Po večerní/noční konzumaci alkoholu změřte glykémii mezi 2. – 4. hodinou v noci a ráno.
7. Pokud jste pili alkohol, vždy zkontrolujte svou glykémii, než jdete spát.
8. Pokud máte hypoglykémii po konzumaci alkoholu, glukagon nemusí být stoprocentně účinný. Proces uvolňování glukózy z jater, který glukagon vyvolává, může být při odbourávání alkoholu játry zablokován. Upozorněte na to své blízké pro případ vaší těžké hypoglykemie v souvislosti s alkoholem. I přes výše uvedené by ho však měli aplikovat.
9. Pokud máte hypoglykémii po požití alkoholu, pomůže vypití sacharidového nápoje či požití sacharidů v jídle.
10. Každou těžkou hypoglykémii posléze vždy prodiskutujte se svým diabetologem.

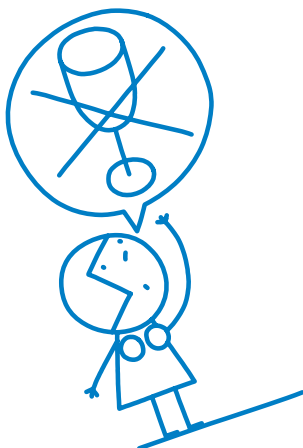


11. Pamatujte, že nedostatek glukózy v krvi má pro mozek obdobně dramatický dopad jako nedostatek kyslíku. Těžká hypoglykemie může mozek nenávratně poškodit. Těžká hypoglykemie může způsobit i smrt.
12. Těžký abus (nadměrné užívání) alkoholu poškozuje játra, která pak nejsou schopna adekvátně reagovat na výkyvy glykemie. U diabetiků s takto postiženými játry je pak obtížné dosahovat ideálních hodnot glykemických profilů.
13. Vliv alkoholu na mozkové funkce (zmatenost, zpomalená a setřelá řeč, poruchy zraku atd.) mohou být podobné příznakům při hypoglykemii.
14. Některé alkoholické nápoje jsou pro diabetiky vhodnější než jiné. Pokud si alkoholické nápoje diabetik nedokáže odepřít, je lepší volit ty, které obsahují méně alkoholu a cukru, jako například suché víno, ideálně ve formě vinného stříku.

Kteří diabetici by neměli pít alkohol vůbec?

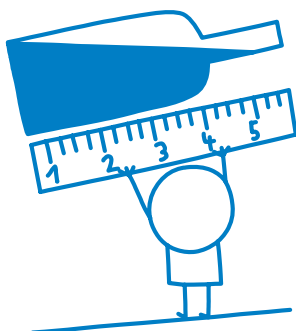
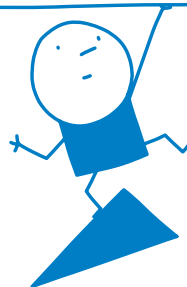
Někteří lidé s diabetem by neměli alkohol konzumovat vůbec, neboť jejich problémy může pití alkoholu výrazně zhoršit. Patří mezi ně diabetici s postižením nervové soustavy (alkohol sám o sobě ničí nervový systém). Pokud bojujete s vysokým krevním tlakem a vysokými hladinami krevních tuků, může zákaz pití alkoholu tlak snížit.

Na konzumaci alkoholu jsou citlivější ženy také proto, že mají nižší aktivitu enzymu alkoholdehydrogenázy, který rozkládá alkohol, a také proto, že mají většinou nižší tělesnou hmotnost.



ALKOHOLICKÉ NÁPOJE A V NICH OBSAŽENÁ ENERGIE

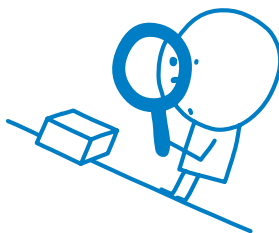
Množství energie alkoholických nápojů závisí na jejich typu. Pivo, víno a likéry obsahují kromě etanolu velké množství sacharidů. Podíl energie ze sacharidů na celkovém množství získané energie z piva je cca 50 % (u 12° piv i více). V destilátech je naopak sacharidů minimum (kromě pravého rumu, který obsahuje cukru zhruba jako víno), je to převážně jen etanol, voda a různé těkavé látky. Zbytek energie z alkoholických nápojů je energií z etanolu. Množství energie z konzumace alkoholu musíme tedy připočítat k energii získané ostatní potravou.



Etanol dodává organismu energii – 7 kcal z jednoho gramu, což je téměř dvojnásobek energie dodané glukózou. Tuto přijatou energii konzumenti alkoholu většinou neberou v úvahu.

Obsah etanolu je v rámci jednotlivých druhů velmi rozdílný (viz výše). U piva je normou dané množství minimálně 1,2 % (u piva se sníženým obsahem alkoholu 0,5–1,2 %), u většiny skupin piv se pohybuje mezi 4–6 %, ale může být i vyšší v závislosti na koncentraci mladiny a stupni jejího prokvašení zejména

u speciálních piv. U vína se pohybuje většinou mezi 8–13 %, u vín dezertních a likérových mezi 14–16 %. U lihovin musí být podle vyhlášky obsah etanolu minimálně 15 %, u destilátů i likérů bývá většinou 40 %, může být však nižší i vyšší, u emulsních likérů kolem 20 %.



Obsah etanolu a energetická hodnota ve 100 ml vybraných alkoholických nápojů:

nápoj	etanol (g)	energie (kcal)
pivo 10°	3,2	31
pivo 12°	3,6	33
víno bílé	7,5	53
víno červené	9,5	66
víno šumivé	10,4	78
destiláty	40,0	220 – 280

Běžné typy alkoholických nápojů – základní charakteristiky

PIVO

Pivo je pěnivý alkoholický nápoj hořké chuti vyráběný v pivovaru zkvašením mladiny připravené z obilného sladu, vody a chmele pomocí pivovarských kvasinek. V ČR se rozeznává několik druhů piv, např. výčepní, ležáky (světlé a černé) a speciální. Mezi další vyráběná piva určená ke speciálním účelům patří např. pivo leh-



ké, nealkoholické, pivo se sníženým obsahem cukrů, pšeničné, kvasnicové a s příměsí **ovoce**. Průměrná spotřeba piva na 1 osobu a rok u nás činí cca 160 litrů. V zahraničí je spektrum nápojů označovaných jako pivo mnohem širší a také je značná variabilita použitých technologií.

Z nutričního hlediska se pivo řadí mezi alkoholické nápoje s relativně nízkým obsahem etanolu, obsahuje významné množství vody, sacharidy v podobě „rychlých cukrů“, bílkoviny, minerální

látky a vitaminy skupiny B. Z minerálních látek pivo obsahuje draslík, sodík, chlořidy, vápník (45 mg), fosfor, křemík, zinek a hořčík.

Orientační obsah etanolu v pivu

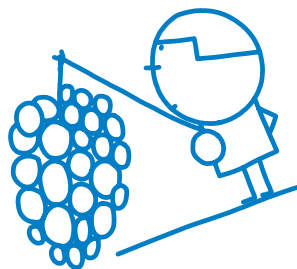
stupeň	nealkoholické	7°	10°	12°
podíl alkoholu	do 0,5 %	do 2 %	3–4 %	4–5 % ale i více

Energetická tabulka průměr – různých druhů pív:

Druh piva	Množství (ml)	kcal	kJ Sacharidy (g)
Pivo světlé 7°	500	140	590 (11,5)
Pivo světlé 10°	500	155	650 (10,5)
Pivo tmavé 10°	500	250	1050 (31,5)
Pivo světlé 12°	500	165	693 (10)
Pivo Dia	500	167	700 (4)
Pivo pšeničné	500	215	900 (25)

VÍNO

Víno je alkoholický nápoj vznikající kvašením moštu z plodů vinné révy. Dle barvy se víno člení na bílé, růžové a červené. Dle obsahu cukru dělíme vína na: suchá: nejvýše 4 g zbytkového cukru / litr
polosuchá: 4,1 – 12 g zbytkového cukru / litr
polosladká: 12,1 – 45 g zbytkového cukru / litr
sladká: minimální obsah 45 g zbytkového cukru / litr



SEKTY, ŠUMIVÁ VÍNA...

„brut nature“ – „přírodně tvrdé“: méně než 3 g cukru / litr (cukr nebyl dodán)

„extra brut“ – „zvláště tvrdé“: 0–6 g cukru / litr

„brut“ – „tvrdé“: obsah cukru nižší než 12 g cukru / litr

„extra sec“ či „extra dry“ „zvláště suché“: 12–17 g cukru / litr

„sec“ „suché“: 17–32 g cukru / litr

„demi-sec“ „polosuché“: od 32–50 g cukru / litr

„doux“ „sladké“: více než 50 g cukru / litr

Dle třídy a druhu se dělí vína na stolní, jakostní, přírodní, s přívlastkem, přírodně sladká, mešní, košer, aromatizovaná, likérová, perlivá, šumivá a sekt. K produktům vinařství se také řadí částečně zkvašený hroznový mošt, který je nabízen pod označením „burčák“.

Nutriční charakteristika vína závisí na kvalitě hroznů vyráběného vína, odrůdě, klimatických a půdních podmínkách daného ročníku a jeho zralosti. Kalorická

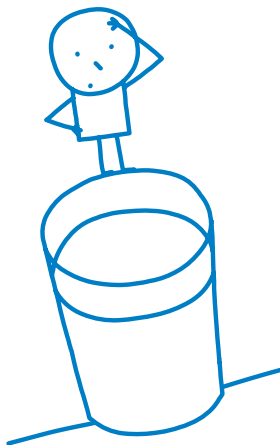
hodnota je cca 70 kcal/100 ml, obsah alkoholu 9–10 g/100 ml, obsah sacharidů od 0,2 g u suchého vína do téměř 6,0 g u sladkých vín. Samozřejmě jednotlivé druhy vína se v nabídce kalorií navzájem liší. Je to způsobeno zejména rozličným obsahem cukru.

Víno obsahuje především vodu, sacharidy v podobě „rychlých cukrů“, organické kyseliny, dusíkaté látky, vitaminy (B_1 , B_2 , B_5 , B_6 , B_9 , B_{12} , H, C), minerální látky (draslík, vápník, hořčík, fosfor, železo, mangan), aromatické látky, stopové prvky, tuky, oleje a vosky. Některá červená vína mají poměrně vysoký obsah železa (0,9 mg/100 ml). U laciných vín je někdy obsah železa mnohem vyšší. Jestliže vína obsahují málo sacharidů a více kyselin, provádí se doslazení (zvyšování cukernatosti vín). Upravuje se přidávkem cukru či zahuštěného moštu. Při úpravě cukernatosti se postupuje opatrně, aby se nezměnil odrůdový charakter vína.

Sestavení přehledné tabulky vín s obsahy alkoholu, energií a sacharidů by bylo příliš složité pro jejich rozmanitost. Odkazujeme proto na přehled o několik řádků výše a doporučujeme se před konzumací vína seznámit s příslušnými údaji uvedenými na etiketě lahve.

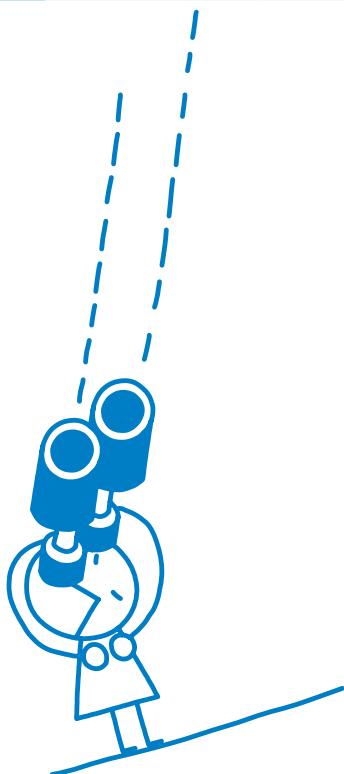
DESTILÁTY, LIHOVINY

Jsou koncentrovanými zdroji etanolu s vysokou koncentrací energie. Ta je dána u destilátů vysokou koncentrací etanolu, u likérů ještě navíc velkým množstvím sacharidů. (např. Becherovka 100 g/l, tzv. krémy i podstatně více). Proto se je třeba při jejich konzumaci držet doporučení, požívat je ve velmi omezeném množství a u likérů si zjistit, jaký mají konkrétní obsah sacharidů.



Energetická tabulka – průměr různých druhů destilátů:

Druh destilátu	Množství (ml)	kcal	kJ
Destiláty 40 % etanolu – průměr	50	140	590
Becherovka	50	143	600
Gin	50	95	400
Rum	50	110	462
Vodka	50	120	505
Whisky	50	125	525



Kapitola 7



Závěr:

Alkohol nebo přesněji etanol lze dle účinků na lidský organismus, zejména na centrální nervový systém, klasifikovat jako měkkou drogu. Droga, jejíž konzumace je ve společnosti akceptována a tolerována, samozřejmě do určité míry a za určitých podmínek. Etanol je jednou z mnoha látek, které, pokud se dostanou do lidského organismu, způsobují změny vnímání okolního světa a na přinejmenším krátký čas vedou k otupení reality. Pro řadu jedinců je pití alokoholu únikem z reality, snadnějším vyřešení životních problémů, oddalováním životních rozhodnutí, či určitým ventilem, jak se vypořádat se stresem. Rozhodnutí, zda tato cesta je řešením moudrým a rozumným, je individuální věcí každého jedince. Nadměrné pití se nestává pouze problémem jednotlivce, ale také jeho rodiny a nejbližšího okolí. Je to problém ekonomický, sociální, pracovní i zdravotní a často vede až k tragickým koncům.

Pro diabetika pak platí, že pokud se alkoholu nevyhýbá úplně, měl by popíjet s mírou, vědět o nebezpečí hypoglykémie, počítat se sacharidy (pokud je alkoholický nápoj obsahuje) a po jeho konzumaci si před usnutím vždy změřit glykémii. A ještě jednou připomínáme, že tanec je výraznou fyzickou námahou. Taneční zábavy, diskotéky, plesy apod. jsou klasickým spojením fyzické námahy a pití alkoholu. Mějte to na paměti a buďte opatrní!

Poznámky:

Poznámky:

Alkohol a diabetes mellitus

MUDr. Jan Brož, MUDr. Ivana Cibulková,
Miroslava Pavlíková Peterková, DiS.

Odborná recenze: prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc., MBA.,
as. MUDr. Denisa Janíčková-Žďárská, PhD.

Ilustrace: © Lukáš Urbánek

Grafický návrh obálky: © Silvie Klempererová

Sazba: Martin Záhora

1. vydání, 2016

Vydal:

ing. Slávka Wiesnerová,

Na Botiči 2a/3204, 106 00 Praha 10

© Jan Brož, Ivana Cibulková, Miroslava Pavlíková Peterková
ISBN 978-80-87630-17-4