

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE
HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha, 2016

Pavla Nováková

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

HUDEBNÍ A TANEČNÍ FAKULTA

Taneční umění

Pedagogika tance

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**ŽIVOTOSPRÁVA TANEČNÍKA JAKO SOUČÁST
TANEČNÍ MEDICÍNY**

Pavla Nováková

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Václav Janeček, Ph.D.

Oponent práce: MgA. Sara Puchowska, Ph.D.

Datum obhajoby: 2. 6. 2016

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2016

ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

MUSIC AND DANCE FACULTY

Dance Art

Dance pedagogy

BACHELOR THESIS

**A DANCER'S LIFESTYLE AS A PART OF DANCE
MEDICINE**

Pavla Nováková

Supervisor: Doc. Mgr. Václav Janeček, Ph.D.

Work opponent: MgA. Sara Puchowska, Ph.D.

Date of defense: 2. 6. 2016

Allotted academic title: BcA.

Prague, 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Životospráva tanečníka jako součást taneční medicíny

vypracovala samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne

.....

podpis diplomanta

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků diplomové práce, nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Poděkování

Chtěla bych poděkovat mému vedoucímu práce Doc. Václavu Janečkovi a dr. Sáře Puchowské za cenné rady a připomínky, a také za jejich entuziazmus a podporu při psaní této práce. Dále bych chtěla moc poděkovat své rodině a především svému partnerovi a dceři.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá životosprávou tanečnicků jako součástí taneční medicíny. Je rozdělena do tří částí.

První část je zaměřena na vymezení pojmů taneční medicína a životospráva a vztahy mezi nimi. Životosprávu tvoří dvě hlavní složky – výživa a psychologie. Tyto složky patří mezi obory, kterými se taneční medicína zabývá.

Druhá část je zaměřena na fyzickou složku životosprávy – výživu a správnou stravu. V několika kapitolách je zde popsán význam sacharidů, tuků, bílkovin, minerálních látek, stopových prvků, vitaminů, fytochemikálií a tekutin ve výživě tanečnicka. Součástí těchto kapitol jsou i výživová doporučení. Zvláštní kapitola je pak věnována alkoholu a energetickým nápojům a jejich vlivu na zdraví a výkon tanečnicka. V závěru této části bakalářské práce je popsán Zdravý talíř jako pomůcka, která může tanečnickům pomoci při orientaci v problematice zdravé výživy.

Třetí část této práce se zabývá emocionální a psychologickou složkou životosprávy tanečnicka. Je zde popsána problematika: stresu a syndromu vyhoření v životě tanečnicka, Female Athlete Triad (týkající se dívek a žen), spánku a jeho ne/dostatečnosti, regenerace a relaxace.

Abstract

This thesis deals with dancer's lifestyle as a part of the dance medicine. It is divided into three parts.

The first part focuses on notions of dance medicine and lifestyle and relationships between them. Lifestyle consists of two main components - nutrition and psychology. These ingredients include between disciplines, which is engaged in dance medicine.

The second part focuses on the physical component of lifestyle - nutrition and proper diet. Several chapters described the importance of carbohydrates, fats, proteins, minerals, trace elements, vitamins, phytochemicals and fluids in the dancer's diet. Part of these chapters are also dietary guidelines. A special chapter is devoted to alcohol and energy drinks and their effects on health and performance of the dancer. As conclusion of this part of the thesis describes the Healthy Plate as a tool that can help when the dancers focus on issues of healthy eating.

The third part of this work deals with the emotional and psychological component of the dancer's lifestyle. There is a description of the issues of: stress and burnout in the life of a dancer, Female Athlete Triad (concerning girls and women), sleep and his in/sufficiency, issues of recovery and relaxation.

Obsah

1. Úvod	1
2. Taneční medicína a životospráva	2
3. Fyzická složka životosprávy	5
3.1 Výživa a správná strava.	5
3.1.1 Význam sacharidů ve výživě tanečnicka.	6
3.1.2 Význam tuků ve výživě tanečnicka.	10
3.1.3 Význam bílkovin ve výživě tanečnicka.....	12
3.1.4 Význam minerálních látek, vitaminů, stopových prvků a fytochemikálie ve výživě tanečnicka.....	15
3.1.4.1 Minerální látky a stopové prvky.	16
3.1.4.2 Vitaminy.	20
3.1.4.3 Fytochemikálie.	26
3.1.5 Význam tekutin ve výživě tanečnicka.....	29
3.1.5.1 Vliv energetických nápojů a alkoholu na výkon tanečnicka.....	32
3.1.6 Zdravý talíř.....	37
4. Emocionální a psychologická složka životosprávy	39
4.1 Stres a syndrom vyhoření v životě tanečnicka.	40
4.2 Female Athlete Triad.....	45
4.3 Spánek, regenerace a relaxace jako součást životosprávy tanečnicka.	48
4.3.1 Spánek.....	49
4.3.2 Regenerace.....	52
4.3.2.1 Biologické prostředky regenerace.....	55
4.3.3 Relaxace a relaxační techniky.....	57
5. Závěr	60
Prameny a literatura	61
Přílohy	70

Seznam příloh

Příloha 1.

Tabulka 10. Charakteristika, zdroje, DDD a energetická výtěžnost makronutrientů, s. 70

Příloha 2.

Tabulka 11. DDD vitaminů, minerálních látek a stopových prvků (pro dospělého člověka), s. 71

Příloha 3.

Graf 1. Grafické znázornění torjpoměru makronutrientů, s. 72

Příloha 4.

Obr 2. Praktická pomůcka zdravé výživy – Zdravý talíř (Healthy plate), s. 73

Seznam označování a zkratek

% - procent

°C – stupně Celsia

ACSM – American College of Sports Medicine

amk – aminokyseliny

apod. – a podobně

ATP – adenosintrifosfát

BCAA – Branched Chain Amino Acids (rozvětvené aminokyseliny)

Ca – calcium (vápník)

Cl – chlorum (chlór)

Cr – chromium (chróm)

ČR – Česká republika

DDD – doporučená denní dávka

DNA – deoxyribonukleová kyselina

etOH – ethanol

FAT – Female Athlete Triad

Fe – ferrum (železo)

g – gram

HAMU – Hudební akademie múzických umění

HARM – Heat (teplo), Alcohol (alkohol), Running (běh), Massage (masáž)

K – kalium (draslík)

kJ - kilojoule

lat. – latinsky

LDL – low density lipoproteins (lipoproteiny s nízkou hustotou)

Mg – magnesium (hořčík)

MEOS - Microsomal Ethanol-Oxidizing System (mikrozomální ethanol oxidující systém)

µg - mikrogram

mg – miligram

mj. - mimo jiné

ml – mililitr

MPSR - Metoda progresivní svalové relaxace

MUFA – Monounsaturated Fatty Acids (mononenasycené mastné kyseliny)

Na – natrium (sodík)

např. – například

NREM - No Rapid Eye Movements (bez rychlého pohybu očí)

Obr. – obrázek

P – phosphorus (fosfor)

PCRM - Physicians Committee for Responsible Medicine

PUFA – Polyunsaturated Fatty Acid (polynenasycené mastné kyseliny)

RDA – Recommended Daily Allowance (doporučená denní dávka)

REM - Rapid Eye Movements (s rychlým pohybem očí)

resp. – respektive

RNA – ribonukleová kyselina

SV – syndrom vyhoření

tzv. - takzvaně

viz - vizte

WHO – The World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

Zn – zincum (zinek)

1. Úvod

Potravinám a výživě se věnuji téměř 10 let a tanci prakticky celý svůj život. Vždy jsem se zajímala o výživu sportovců (sama jsem dělala atletiku) a chtěla jsem se jí věnovat na profesionální úrovni. To mě dovedlo ke studiu na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, kde jsem vystudovala obory Potraviny a výživa a Technologie potravin. Tanec nicméně zůstal nedílnou součástí mého života. Když jsem začala studovat na HAMU, tak jsem se poprvé dostala do prostředí tanečních konzervatoří a postupně jsem se začala seznamovat s tamějším prostředím. Prostřednictvím tanečních hodin studenti získávají technickou a fyzickou zdatnost a buduje se v nich vztah k estetice pohybu a postavy. Některé aspekty tance však bývají opomíjeny a není jim přisuzována patřičná váha. Tanečníci by měli zacházet se svým tělem jako s nástrojem (to prohlašoval i José Limón¹) nejenom zvenčí, ale i zevnitř. Měli by dbát na svoje fyzické a psychické zdraví a celkově se řídit zásadami zdravé životosprávy a měli by v tom být podporováni i svým okolím (pedagogové, rodiče). Z výše zmíněných důvodů jsem si vybrala téma své bakalářské práce "Životospráva tanečníka jako součást taneční medicíny".

Obsahem mé bakalářské práce je komplexní pohled na životosprávu tanečníka a její začlenění do taneční medicíny. Zabývám se významem makroživin, mikroživin a tekutin ve výživě tanečníka, vlivem alkoholu a energetických nápojů na výkon a emocionální a psychologickou složkou životosprávy tanečníka. Součástí mé práce jsou také doporučení, která by měla pomoci při orientaci v problematice výživy, fyzického a psychického zdraví.

Cílem této práce je poskytnout tanečnickům i pedagogům vhled do problematiky životosprávy a přesvědčit je o její důležitosti. Poskytnout jim jakýsi "manuál", jak ke svému tělu a své psyché přistupovat a zacházet s nimi.

Nízký energetický příjem není pouze o snížení počtu přijatých kalorií za účelem snížení váhy, ale vede k podvýživě, která má vliv na výkon, růst, regeneraci a celkové zdraví tanečníka!

¹ "The modern dancer strives for a complete use of body as his instrument." (José Limón, 2016)

2. Taneční medicína a životospráva

Tanečníci jsou vrcholoví sportovci s mnoha unikátními a specifickými požadavky, které souvisejí s fyzickým a psychickým zdravím a sportovní medicínou. Přestože se tanečníci často za sportovce nepovažují, podle vědeckých studií byl z 60 hodnocených sportů vybrán balet jako nejnáročnější. Vědci hodnotili více než 20 výkonnostních kritérií, mj. fyzické, intelektuální a environmentální.

Taneční medicína je odvětví sportovní medicíny, ale s některými jedinečnými charakteristikami – typy zranění, jejich vyšetření, vyhodnocení, ošetření a následná péče a léčba (Dance Medicine, DiNubile, 2016). Tanečníci jsou trénováni, čelí různým výzvám a tlakům stejně tak jako sportovci, ale tanec zahrnuje více než "pouze" fyzikální složku. Většina tanečníků tak sebe sama nepovažuje za sportovce, ale za umělce – sportovci nemusí vynakládat žádné úsilí, aby skryli fyzickou námahu, protože výraz v jejich tváři nijak neovlivňuje jejich sportovní výkon, ale u tanečního umění se obecně předpokládá, že pohyb se objevuje a plyne bez jakékoliv viditelné fyzické námahy. Tanečníci se tak odevzdávají publiku nejen fyzicky, ale i emocionálně. Hranice mezi tančícím tělem jako uměleckým nástrojem a osobností tanečníka není ostrá, protože tělo a mysl nemohou být separovány na jevišti ani v tréninkovém sále. Z těchto důvodů je taneční medicína tak specifickým oborem. (Simmel, 2014, s. 175)

Součástí taneční medicíny je více podoborů: anatomie, biomechanika, fyziologie, kinesiologie, psychologie, výživa a další (Puchowska, 2014, s. 82). Dále bych se chtěla zaměřit na poslední dva zmíněné podobory - psychologii a výživu, které patří mezi jedny z hlavních složek životosprávy (viz Schéma 1.). Životospráva je nedílnou součástí života tanečníka. V taneční medicíně je věnována velká pozornost především pohybové soustavě. Životospráva bývá často odsunuta do pozadí a je zmiňována pouze okrajově (především v ČR). Tanečníci tak nemají k dispozici odborníky na výživu a musí je vyhledávat sami.

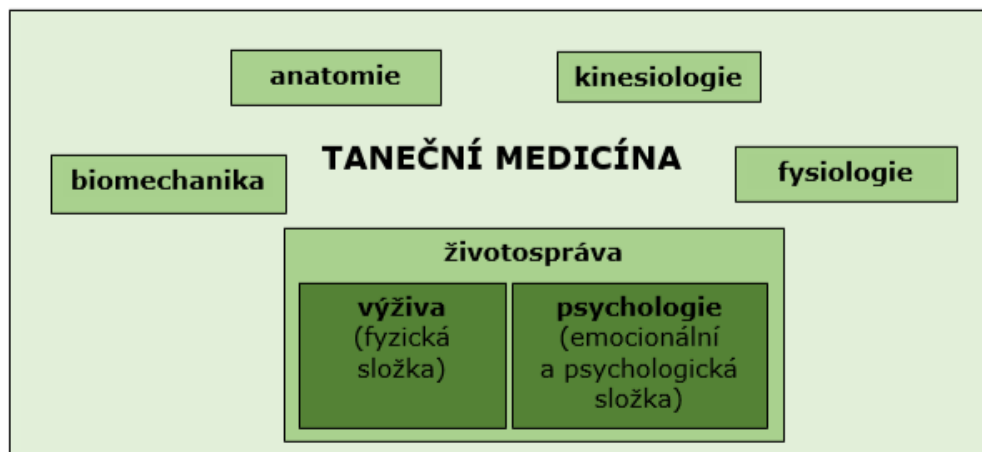


Schéma 1. Propojení životosprávy a taneční medicíny (Puchowska, 2014, s. 82)

Co se skrývá pod pojmem životospráva? Slovo životospráva je všem dobře známo z anglického výrazu „lifestyle“ (životní styl), v latině pak jako „*modus vivendi*“ (lat. *modus* – režim, lat. *vivere* – žít), tedy jakýsi režim života (Modus vivendi, 2011).

Životospráva je způsob, jakým člověk žije, jak svůj život spravuje. Je souborem zvyků a morálních norem, je životním stylem, který odráží postoje a hodnoty člověka nebo různých skupin lidí k životu (Modus vivendi, 2011). Často se také používá slovní spojení zdravý životní styl, ale co to vlastně znamená? Co si pod tím můžeme představit? To, jak svůj život spravujeme, není pouze o stravování a cvičení, ale je to především o vedení vyrovnaného života zdravého člověka.

Obecně bychom mohli říci, že zdravý člověk by neměl kouřit, pít alkohol v nadměrném množství, užívat drogy, měl by si udržovat zdravou váhu, jíst vyváženou stravu, myslet pozitivně, cítit se uvolněně, pravidelně cvičit, spát, relaxovat a udržovat dobré vztahy se svým okolím a rodinou (Lifestyle, Dictionary, 2002).

Světová zdravotnická organizace (The World Health Organization – WHO) nemá přesnou definici pro slovo životospráva, ale např. zdraví definuje jako stav celkové fyzické, duševní a sociální pohody, a ne pouze jen nepřítomnost nemoci (Healthy Lifestyles Living, 2011). Životospráva, resp. vedení zdravého stylu života, by měla být o převzetí odpovědnosti za naše rozhodnutí, která dnes

a denně všichni děláme, a která ovlivňují především naši budoucnost. Měli bychom na ni nahlížet jako na složitý a rozsáhlý komplex zahrnující následující složky života (Healthy Lifestyles Living, 2011):

Fyzická složka – „pro tělo“

- dobrá výživa, správná strava
- být fyzicky fit, správně a dostatečně cvičit (pro tanečnický především kompenzační a regenerační cvičení)
- přiměřený odpočinek, relaxace
- správné zvládnání stresu

Emocionální a psychologická složka – „pro mysl“

- pozitivní myšlení
- pozitivní vnímání sebe sama
- dávat a přijímat (láska, odpuštění, štěstí, smích, vztahy s ostatními)
- přiměřený odpočinek, relaxace
- správné zvládnání stresu

3. Fyzická složka životosprávy

3.1 Výživa a správná strava

Výživa tanečníka je významnou součástí taneční medicíny. Dobře vyvážená strava je pro tanečníky zásadní. Výživou se rozumí všechny pochody, kterými lidský organismus přijímá látky (ať už v pevné nebo tekuté formě), které jsou nezbytné pro stavbu a obnovu orgánů a udržování životně důležitých pochodů (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 2). Měli bychom přijímat všechny hlavní živiny a nevyučovat je cíleně (z jakéhokoliv důvodu) ze stravy. Jak již bylo řečeno, tanečníci jsou vrcholoví sportovci. Fyzická zátěž zvyšuje požadavky, které jsou kladeny na metabolismus. Intenzivní trénink může vést k mikro-zraněním tkáně a uvolňování toxických látek a radikálů². Poraněná tkáň je následně opravována, toxiny neutralizovány a vyplavovány z těla komplexními biochemickými procesy. Tento koloběh by bez správného stravování nebyl možný. Potrava, kterou přijímáme, nás zásobuje nezbytnými stavebními materiály, živinami a energií potřebnou ke katabolickým a anabolickým procesům³, které v našem těle neustále probíhají. Měli bychom si uvědomit, že výživa je nezbytným a mocným nástrojem tanečníka pro udržení a zlepšení zdraví, a také ke zvýšení jeho výkonnosti. (Simmel, 2014, s. 179)

Protože definice makronutrientů a mikronutrientů⁴ (jejich přehled je k dispozici v Přílohách 1. a 2.) a základy výživy jsou uvedeny v bakalářské (Životospráva dospívajícího tanečníka s přihlédnutím k psychickému vnímání vlastního těla, 2012) a dále diplomové (Výživové poradenství v tanci z pohledu výživového poradce-tanečního pedagoga, 2014) práci Terezy Krupičkové, budu se v následujících podkapitolách zabývat především jejich významu ve stravě tanečníka a dále některými doplňkovými tématy, která jsou podle mého názoru pro tanečníky důležitá.

Neadekvátní a nedostatečný příjem živin může mít vážné následky nejen pro dospělé tanečníky, ale především pro děti a dospívající. Na konzervatořích,

² Vysoce reaktivní sloučeniny, způsobují nežádoucí oxidace – narušují buněčné membrány a ničí DNA.

³ Katabolické – rozkladné procesy; anabolické – syntéza sloučenin, tvorba složitějších sloučenin.

⁴ Makronutrienty – hlavní živiny, příjem energie; mikronutrienty – vedlejší živiny, primární účel není příjem energie.

v tanečních školách, souborech a divadlech často nejsou nutriční terapeuti a odborníci v oblasti výživy k dispozici, a tak jsou tanečníci odkázáni sami na sebe. Řešením problémů s váhou, z estetických či jiných důvodů, pak bývá jediné – neodborné omezení příjmu potravy a následná podvýživa (malnutrice). Důsledky neadekvátního nutričního příjmu znázorňuje Schéma 2.

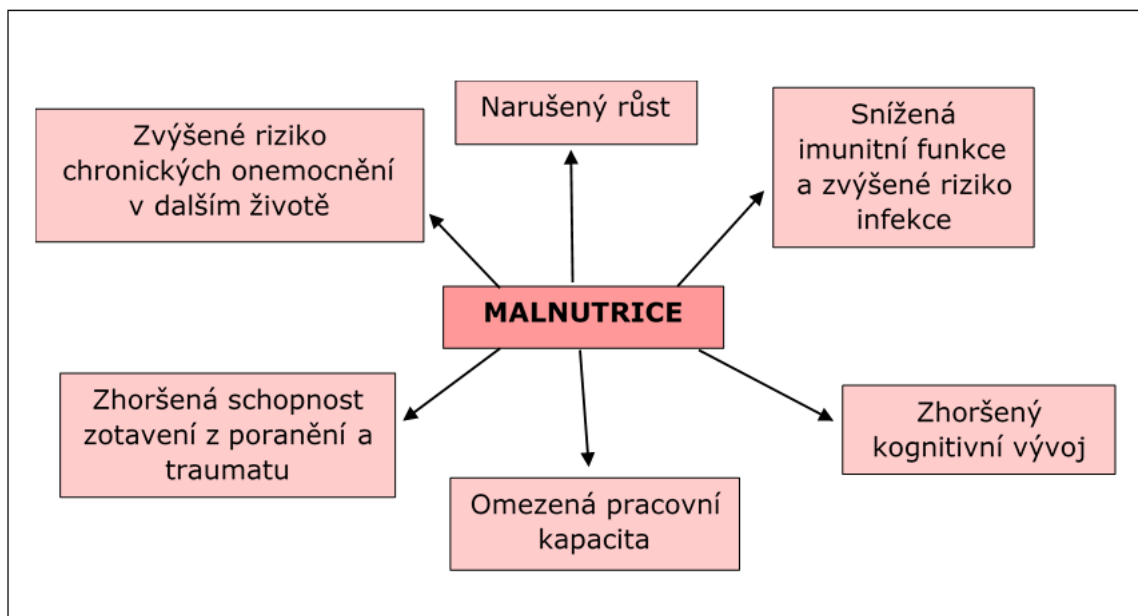


Schéma 2. Fyziologické a funkční následky malnutrice (Barasi, 2007, s. 14)

V následujících podkapitolách bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečnický, která jim mohou být nápomocna při orientaci v problematice výživy.

3.1.1 Význam sacharidů ve výživě tanečnicka

Sacharidy jsou pro tanečnický nejdůležitějším zdrojem energie, jelikož tanec patří mezi vysilující aktivity s poměrně krátkou dobou trvání (střídá se aerobní a anaerobní pásmo). Důležitou úlohu má molekula glukózy. Při její přeměně na energii potřebuje lidský organismus mnohem méně kyslíku, než při spalování bílkovin a tuků. Proto jsou sacharidy nejvýznamnějším a nejlépe dostupným zdrojem energie. (Simmel, 2014, s. 180-181)

Lidské tělo je schopno skladovat glukózu ve formě glykogenu, ale množství jeho zásob je omezeno – až 300 g může být uloženo ve svalstvu (tj. 0,5 – 1 % v sušině) a maximálně 100 g v játrech (tj. 18 – 20 % v sušině) (Simmel, 2014,

s. 180-181; Vodrážka, 1996, 45-47). Takové množství glykogenu vystačí na pouhých 90 - 120 minut taneční aktivity, bylo by tedy dobré tuto kapacitu zvýšit (Simmel, 2014, 180-181; Biochemické pozadí vytrvalostního sportu, 2016). Toho lze dosáhnout optimalizací koordinace mezi taneční aktivitou a stravováním. Normální rychlost doplňování svalového glykogenu je 5 % za hodinu. To znamená, že trvá 20 hodin, než se glykogenové zásoby obnoví. Konzumace potravin s vysokým obsahem sacharidů do dvou hodin po tréninku může proces obnovy zásob svalového glykogenu urychlit až pětinasobně. Takže až polovina glykogenových rezerv může být obnovena během pouhých 2 hodin. Kromě toho, okamžité doplnění sacharidů může mít i další přínos – zvětšení glykogenových zásob a současně nárůst skladovací kapacity až na dvojnásobek. (Simmel, 2014, s. 180-181)

Z výše řečeného vyplývá, že svalový glykogen je využíván jako zdroj energie během namáhavé aktivity. K čemu tedy slouží zásoby glykogenu uložené v játrech? Jaterní glykogen udržuje stabilitu hladiny krevního cukru (glukózy) – když je jeho hladina vysoká, dochází k syntéze glykogenu, když naopak nízká, dochází k jeho degradaci a uvolnění glukózy do krevního oběhu (Glycogen, 2015). Problém nastává, když je hladina glukózy, ať už přijatá stravou nebo uvolněná ze zásob, v krvi příliš nízká a klesne pod dolní hranici normy - dochází k hypoglykémii. Jejími příznaky jsou: pocení, nervozita, pocity závratě a slabosti, problémy s oběhovým systémem a bušení srdce, intenzivní pocit hladu, třes a některé další (Hypoglycemia, 2016; Simmel, 2014, 180-181). To vše vede k jedinému – ke zvýšení rizika vzniku zranění. Důležitá je tedy jednak prevence, aby k hypoglykémii vůbec nedošlo (přijímat sacharidy průběžně prostřednictvím stravy). Pokud už k hypoglykémii dojde, pak jsou první pomocí sladké nápoje (cukr z tekutin se vstřebává nejrychleji), kostka cukru, energetické tyčinky a hroznový cukr. Důležité je se následně najíst, aby se hypoglykémie neopakovala, protože takto získané jednoduché cukry se opět rychle vyčerpají.

Jak to tedy celé funguje? Celou problematiku metabolismu sacharidů znázorňuje zjednodušené Schéma 3.

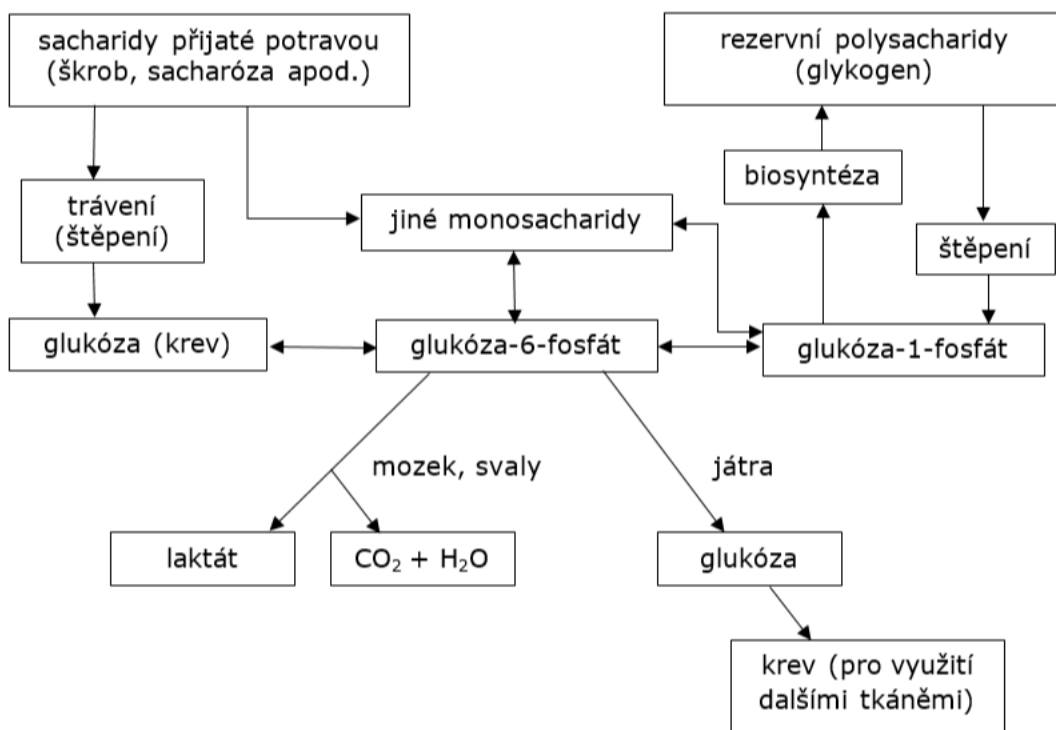
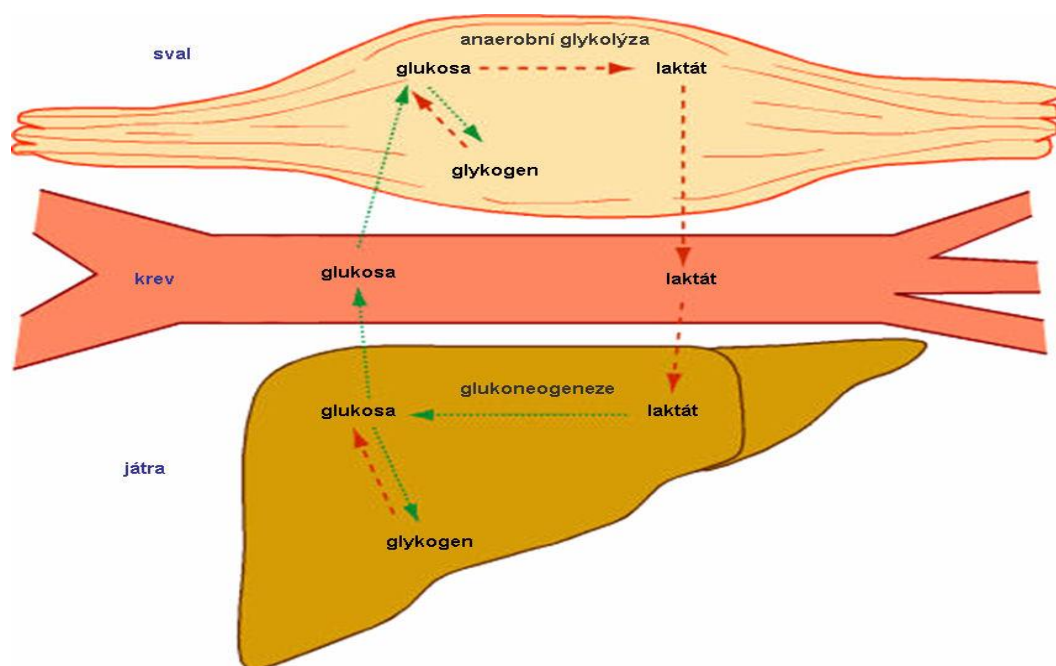


Schéma 3. Zjednodušené schéma metabolismu sacharidů (Glycogen Metabolism, 2002; Vodrážka, 1996, s. 50)

Ze Schéma 3. je patrné, že ve svalu dochází k odbourávání glukózy na laktát (anaerobně – tedy za nedostatečného přísunu kyslíku) nebo na oxid uhličitý a vodu (aerobně – tedy za dostatečného přísunu kyslíku). Laktát se dále vyplavuje do krve a putuje do jater, kde slouží jako jedna z látek k syntéze glukózy, která se vrací do oběhového systému k opětovnému využití jako zdroj energie (metabolismus laktátu – Coriho cyklus viz Obr. 1). Problém nastává, když se laktátu tvoří takové množství, které nelze výše zmíněnou cestou odbourat a dochází tak k laktátové acidóze (tedy k "překyselení" svalových buněk), což bývá bolestivé a svaly jsou unavené. K tomuto stavu dochází při přetěžujícím tréninku. Důsledkem je pokles výkonnosti postižených svalů a trénink se stává neefektivním. (Biochemické pozadí vytrvalostního sportu, 2016)



Obr. 1 Coriho cyklus (Coriho cyklus, 2016)

Součástí každého tréninku tak musí být regenerace (viz kapitola 4.3 Spánek, regenerace a relaxace jako součást životosprávy tanečnicka).

Na závěr této kapitoly bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečnický, která se týkají sacharidů:

- Sacharidy by měly pokrývat 55 – 60 % energetického příjmu ze stravy (podle trojpoměru živin – viz Příloha 3.). Asi 80 – 90 % z tohoto příjmu bychom měli čerpat z polysacharidů a nejvýše pak 20 % z oligosacharidů a monosacharidů. (Velíšek a kol., 2009a, s. 217)
- Nikdy bychom neměli začínat trénink, pokud jsme hladoví. Vhodnými zdroji sacharidů jsou potraviny s vysokým obsahem vlákniny a komplexních sacharidů s nízkým glykemickým indexem⁵, které jsou metabolizovány pomalu, a tak jsou ideálním zdrojem energie pro fyzickou aktivitu (např. celozrnné pečivo, ovoce, zelenina, brambory, rýže, ovesné

⁵ GI udává rychlost využití glukózy lidským organismem; nízký GI – pomalé využití, vysoký GI – rychlé využití.

vločky apod.). Tyto sacharidy je vhodné konzumovat alespoň 3 - 4 hodiny před začátkem tréninku. (Simmel, 2014, s. 180-181)

- Potraviny s vysokým glykemickým indexem není vhodné konzumovat bezprostředně před tréninkem, protože to vede k rychlému nárůstu krevního cukru, začne se uvolňovat odpovídající množství inzulínu a následuje rychlý pokles hladiny glukózy v krvi (viz hypoglykémie). Pokud si tedy chcete dát čokoládovou tyčinku, udělejte to alespoň hodinu před výkonem. (Simmel, 2014, s. 180-181)
- Pro doplnění zásob svalového glykogenu je dobré přijmout sacharidy prostřednictvím stravy alespoň do dvou hodin po skončení tréninku. Protože tanečníci mají několik po sobě jdoucích tréninků během dne, je jasné, že si nemohou dát talíř plný těstovin a jít opět "na sál". energii lze doplnit např. zředěným ovocným džusem (zároveň se doplní tekutiny a elektrolyty, které byly ztraceny pocením) a menšími svačinami. (Simmel, 2014, s. 180-181)

Po vyčerpání zásob glykogenu, přicházejí na řadu, jako nový zdroj energie, tuky a bílkoviny. (Velíšek a kol., 2009a, s. 217)

3.1.2 Význam tuků ve výživě tanečníka

Estetika postavy tanečníka/tanečnice je nepochybně velice důležitá. Může se zdát, že vyloučení tuků z potravy je proto nevyhnutelné. Nicméně role tuků v lidském organismu je nenahraditelná. Tuky jsou pro život esenciální! Jejich funkce jsou popsány v Tabulce 1. (viz níže). Tuky, přijaté potravou, jsou buď okamžitě spáleny a transformovány na energii nebo se ukládají v podobě tukových rezerv. Na rozdíl od sacharidů, skladovací kapacita tuků je neomezená (Simmel, 2014, 181-182; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 16-18).

Tuk poskytuje nejvíce energie ze všech potravin, resp. živin (jejich oxidací získá organismus 38 kJ/g – dvojnásobné množství než u sacharidů a bílkovin, (jejich oxidací získá organismus 17 kJ/g). Vyloučení tuků ze stravy má za následek zpomalování energetického metabolismu, stejně tak i nepravidelné stravování a různé nízkoenergetické diety. Strava, která obsahuje příliš málo tuků, může vést

k vážným zdravotním obtížím a v konečném důsledku i ovlivnit výkon tanečnicka (Wadler a kol., 2008, s. 79).

Pokud tělo pracuje dlouhodobě při nižší intenzitě aktivity ("vytrvalostně"), pak jsou jako hlavní zdroj energie využívány právě tuky – typickým příkladem jsou vytrvalostní sportovci. Jejich organismus se přizpůsobuje tak, že zvyšuje metabolismus tuků a tím chrání své glykogenové zásoby. To jim umožňuje zůstat zdravými a soustředěnými i během dlouhodobé fyzické námahy. Podobný princip je uplatňován i u tanečnicků. (Simmel, 2014, 181-182; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 16-18)

Tuky mají pro lidský organismus i další význam. Nenasycené mastné kyseliny (tuky jsou jejich nositelem) inhibují zánětlivé procesy v těle a podporují metabolismus během regeneračních procesů. Ženy s nízkým množstvím tělesného tuku navíc produkují nedostatečné množství pohlavních hormonů (více viz kapitola 3.2 Female Athlete Triad). (Simmel, 2014, s. 80; Normal Testosterone and Estrogen Levels in Women, 2016)

Na závěr této kapitoly bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečnický, která se týkají tuků:

- Tuky by měly pokrývat 20 - 30 % energetického příjmu ze stravy (ideální pro tanečnický je 25 %; podle trojpoměru živin – viz Příloha 3.). Ne všechny tuky jsou ale identifikovatelné na první pohled – jedná se o tzv. skryté tuky, které mohou být obsaženy např. v ořechách, energetických tyčinkách, čokoládě, čokoládových cukrovinkách, pečivu apod. (Simmel, 2014, s. 181-182; Wadler a kol., 2008, s. 80)
- Měli bychom omezit konzumaci nasycených tuků, především tuky živočišného původu (např. máslo, hovězí a kuřecí tuk, vepřové sádlo) a zvýšit příjem těch nenasycených. Velké množství nasycených tuků také obsahují hotová jídla, polévky a omáčky. Bohatým zdrojem nenasycených tuků jsou ryby (měli bychom je konzumovat alespoň 2x do týdne), dále pak ořechy, semena a rostlinné oleje (MUFA – olivový a řepkový olej, sezam, avokádo; PUFA – slunečnicový a kukuřičný olej, vlašské ořechy, slunečnicová semínka, losos, sardinky a další). (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 19-20; Wadler a kol., 2008, s. 80)

- Nikdy bychom neměli zbytečně snižovat, či dokonce zcela vylučovat tuky ze stravy!

3.1.3 Význam bílkovin ve výživě tanečnicka

Bílkoviny jsou přítomny ve všech částech lidského těla (doslova "od hlavy až k patě") – ve svalech, kostech, kůži, vlasech, nehtech a prakticky v každé další části těla nebo tkáně. Tvoří enzymy⁶, které se účastní mnoha biochemických reakcí (mj. jsou potřebné pro svaly k odbourávání sacharidů a tuků). Významnou bílkovinou je hemoglobin, který se podílí na transportu kyslíku krví (Wadler a kol., 2008, s. 81). Další funkce bílkovin jsou popsány v Tabulce 1. (viz níže). Až 10 000 různých bílkovin (proteinů) se stará o to, jací jsme, a udržují náš organismus v chodu. (The Nutrition Source/Protein, 2016)

Bílkoviny jsou pro tělo stavebním materiálem, proto jsou velmi důležité v procesech regenerace metabolismu. Oproti sacharidům, které jsou důležité především jako zdroj energie před a během fyzické aktivity, bílkoviny přicházejí na řadu zejména po tréninku. V porovnání se sacharidy a tuky, bílkoviny nemohou být v těle dlouhodobě skladovány – neustále se odbourávají a znovu tvoří. Z toho důvodu je nanejvýš důležitá jejich každodenní přítomnost ve stravě. (Simmel, 2014, s. 183; Vodrážka, 2007, s. 85)

Jednou z funkcí bílkovin je, že fungují jako transportní systém – jednak pro kyslík (hemoglobin) a dále pak pro železo (transferrin). Bez těchto transportních systémů není fyzická aktivita možná. (Simmel, 2014, s. 183)

Nezbytný je dostatečný přísun bílkovin nejen během tréninku, ale i když je tanečnick zraněný. Tanečnick by měl denně přijmout 1 – 1,4 g bílkovin na kilogram tělesné váhy. Toto množství je nezbytné pro zajištění náhrady ztracených svalových buněk a pro rychlou regeneraci. V případě, že tělo postrádá bílkoviny, má to pro organismus tanečnicka dalekosáhlé důsledky. Tělo a mysl pak přepne do "záložního" režimu (tzv. "standby" mode) - svaly slábnou, kosti jsou nestabilní, zpomaluje se imunitní systém a trpí dokonce i psychika. To vše vede ke slabosti, zvýšení rizika vzniku zranění a ke špatné náladě tanečnicka, což

⁶ Jednoduchá či složená bílkovina, určuje rychlost biochemických reakcí v organismu.

nejdou ideální podmínky pro taneční trénink. (Simmel, 2014, s. 183; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 9-13)

Nicméně doporučený přísun bílkovin není potřeba zbytečně zvyšovat. Se stoupajícím příjmem se zvyšuje i množství vylučovaných odpadních látek, což zatěžuje ledviny. Dochází ke zvýšenému vylučování vápníku močí (negativní vápníková bilance, odvápnění kostí), může docházet k tvorbě močových kamenů. Navíc může dojít k metabolické acidóze, která má negativní následky pro udržení svalové hmoty. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 13)

Kromě množství přijatých bílkovin je pro zdraví tanečníka důležitá také jejich kvalita. Každá molekula bílkovin je tvořena více než 100 aminokyselinami (někdy i několika tisíci amk), jejichž složení (zastoupení) určuje kvalitu bílkoviny a její význam pro lidský organismus. Některé z amk (22 různých) si dovede organismus sám vytvořit, ale určité amk musíme přijímat výhradně stravou. Tyto amk se nazývají esenciální (patří mezi ně valin, leucin, izoleucin, threonin, methionin, lysin, fenylalanin a tryptofan) a určují kvalitu bílkoviny. Jejich zdroji jsou maso, ryby, vejce, mléko a mléčné produkty (obsahují všechny amk), dále pak luštěniny (např. sójové boby, fazole, hrášek), ořechy, klíčky, brambory a rýže (nejdou však zdrojem všech esenciálních amk). Ideální kombinací je tedy mix rostlinných a živočišných bílkovin. (Simmel, 2014, s. 183; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 42)

Na závěr této kapitoly bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečníky, která se týkají bílkovin:

- Bílkoviny by měly pokrývat 12 - 15 % energetického příjmu ze stravy (viz Příloha 3.). Tanečníci potřebují dokonce více bílkovin, než běžný člověk. (Walder a kol., 2008, s. 81)
- Po vyčerpávajícím tréninku má zásadní význam dostatečný příjem kvalitních bílkovin pro rychlou regeneraci svalů. Bílkoviny totiž stimulují syntézu glykogenu a regeneraci orgánů. Jejich příjem je důležitý také při chronických zánětech. (Simmel, 2014, s. 184; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 9-13)
- Tělo nemůže využít příliš mnoho bílkovin najednou. Proto je potřeba upravit stravu tak, abychom je přijímali v několika menších dávkách

během dne (např. jogurt s ovocem, kefíry, sýr cottage, kousek kuřecího masa, ryby). (Simmel, 2014, s. 184)

- Jak již bylo řečeno výše, je dobré přijímat bílkoviny rostlinného i živočišného původu, ideálně dohromady. Jejich kombinace je totiž přínosnější z hlediska využitelnosti. (Simmel, 2014, s. 184; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 9-13)
- Je také důležité pít dostatečné množství tekutin, aby mohly být odpadní produkty metabolismu bílkovin odplavovány pryč z těla. Jejich nahromadění může způsobit poškození jater a ledvin (bílkoviny totiž obsahují mj. dusík – odpadními produkty jsou dusíkaté sloučeniny, např. močovina, a ty jsou toxické). (Vodrážka, 2007, s. 97)

Přehled všech funkcí makronutrientů, jejichž problematikou se zabývaly předchozí podkapitoly, uvádí Tabulka 1.

Tabulka 1. Funkce bílkovin, sacharidů a tuků v lidském organismu (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 10, 16, 27-28)

Živiny			
F u n k c e	Bílkoviny	Sacharidy	Tuky
	výchozí látky pro tělesné tkáně a buňky	zdroj energie	zdroj energie
	obnova buněk a tkání	antiketogenní účinek ¹ při přísunu ≥ 50 g/den	nosiče vitaminů rozpustných v tucích
	zdroj energie	udržení acidobazické rovnováhy ²	součást buněčných membrán
	výchozí látka pro tvorbu enzymů a hormonů	zásobní látky pro svalovou práci	výchozí materiál pro tvorbu tkáňových hormonů
	součást mléka, spermatu a krve	udržení hladiny glukózy v krvi	stavební materiál pro vitamin D
	udržování osmotických poměrů	součást mukopolysacharidů ³	nosiče nezbytných mastných kyselin
	transportní prostředek pro tuky, vitaminy rozpustné v tucích a železo	součást heparinu	ochrana proti chladu
	součást protilátek a látek na srážení krve	systému kostí a pojiva	ochrana kůže proti vysychání
			izolační materiál pro vnitřní orgány senzorický význam

¹Přítomnost sacharidů je nezbytná pro normální metabolismus tuků. V případě jejich nedostatku může docházet k acidóze, nerovnováze sodíku a dehydrataci. (ExpertsMind, 2013)

²dynamická rovnováha kyselin a zásad v organismu

³sloučeniny sacharidů a bílkovin (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 28)

3.1.4 Význam minerálních látek, vitaminů, stopových prvků a fytochemikálií ve výživě tanečníka

Minerální látky, vitaminy, stopové prvky a fytochemikálie⁷ patří také k důležitým nutrientům⁸, jsou to mikronutrienty. Mají významnou roli ve výživě tanečníka a jsou pro něj životně důležité. Ačkoliv nejsou zdrojem energie, mají zásadní význam pro růst buněk, regeneraci a procesy hojení. Tělo je potřebuje v malých množstvích – je to v řádech $\mu\text{g}/\text{kg}$ (např. stopové prvky; mikroelementy) až

⁷ Biologicky aktivní látky, produkují je rostliny.

⁸ živiny

mg/kg (např. majoritní a minoritní minerální látky; makroelementy)⁹. Liší se pro každý vitamin, minerální látku, stopový prvek a fytochemikálii (i v závislosti na věku) (Walder a kol., 2008, s. 81-82). Dostatečný příjem výše zmíněných mikronutrientů je nezbytný pro naše zdraví, schopnost soustředit se, bdělost, stabilní imunitní systém, zářivé vlasy, zdravé zuby a hezkou a zdravou pokožku.(Simmel, 2014, 183-184; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371, 448)

Minerální látky a vitaminy spolupracují s dalšími živinami tak, aby v těle mohl probíhat každý proces přirozeně. Např. napomáhají bílkovinám, sacharidům a tukům při produkci energie, asistují při syntéze bílkovin (proteosyntéza), podílejí se na stavbě kostí, napomáhají k udržování kognitivních funkcí a další. (Larson-Duyff, 2002, s. 74)

3.1.4.1 Minerální látky a stopové prvky

Minerální látky a stopové prvky jsou vlastně anorganické¹⁰ součástí stravy, jejichž esencialita je u člověka experimentálně prokázána. Od organických látek ve stravě se liší tím, že organismus je není schopen vytvářet, ani je nemůže spotřebovat, mohou být pouze vyloučeny z organismu. Dnes je známo nejméně 50 různých minerálních látek a stopových prvků, které jsou pro tělo nezbytné a musí být obsaženy ve stravě. Jejich biologické funkce jsou popsány v Tabulce 2. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 34-35)

⁹ Podle množství potřebného pro člověka – mikroelementy jsou potřebné v daleko menších množstvích než makroelementy.

¹⁰ "neživé"

Tabulka 2. Biologické funkce minerálních látek a stopových prvků (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 35-36)

F u n k c e	stavební materiál pro tkáň	součást enzymových systémů
	udržování propustnosti buněčných membrán	reagulace acidobazické rovnováhy
	transformace energie a její využití	součást biologicky aktivních látek (hormony, enzymy, hemoglobin, myoglobin, žluč)
	regulace a udržování osmotického tlaku	součást intra- a extracelulární tekutiny
	zprostředkovávají rozpustnost bílkovin	detoxikační funkce
	ovlivňují převod vzruchů nervových drah	antioxidační účinek

V lidském organismu dochází neustále k jejich ztrátám trávicími procesy, močí a pocením. Tyto ztráty musí být kompenzovány stravou. Pro všechny (i pro tanečníky) jsou samozřejmě důležité všechny minerály¹¹ a stopové prvky. Dále bych chtěla zmínit ty, které mají pro tanečníky obzvláště význam, a měli bychom jim věnovat zvýšenou pozornost. Jsou to sodík (Na), chlór (Cl), draslík (K), hořčík (Mg), železo (Fe), zinek (Zn), vápník (Ca) a fosfor (P). Jejich doporučené denní dávky jsou v Tabulce 11. (viz Příloha 2.). (Simmel, 2014, s. 184-185; Wadler a kol., 2008, s. 81-82)

Vápník (Ca) se podílí na stavbě kostí a zubů, podílí se na kontrakci svalů, převodu nervových vzruchů, aktivaci enzymů, stabilizaci buněčných membrán a srážení krve během krvácení. Jeho nedostatek způsobuje poruchy stavby kostí a poruchy růstu (především u dětí), v dospělosti pak osteoporózu (křehké kosti, řídnutí kostní tkáň). Jeho zdroji jsou: mléko, mléčné produkty (především jogurty a sýry), zelenina tmavě zelené barvy (brokolice, kapusta, bok choy), ryby s jedlými kostmi a vápníkem fortifikované potraviny. (Larson-Duyff, 2002, s. 92)

¹¹ Anorganické látky; minerální látky.

Fosfor (P) pomáhá vytvářet energii v každé buňce lidského těla, působí jako hlavní regulátor¹² energetického metabolismu (ATP), spolupodílí se na stavbě kostí a zubů, je součástí buněčných membrán a nukleových kyselin¹³ (DNA a RNA). Jeho nedostatek je velmi vzácný. Jeho zdroji jsou téměř všechny potraviny. (Larson-Duyff, 2002, s. 92-93; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 38)

Hořčík (Mg) je důležitou součástí více než 300 enzymů. Je součástí kostí a svalů, napomáhá udržovat buňky uvnitř svalů a nervů (součást extracelulární tekutiny¹⁴), účastní se kontrakce a relaxace svalů, podílí se na látkové výměně (především metabolismus bílkovin). Při neschopnosti správně vstřebávat hořčík, a při jeho nedostatku, může docházet k těmto symptomům: nepravidelný srdeční tep, nevolnost, slabost a svalové křeče. Nejlepšími zdroji hořčíku jsou luštěniny, ořechy, celozrnné obiloviny, dále pak drůbež, játra, ryby, brambory, zelenina (především zelená), pomeranče, banány a další. (Larson-Duyff, 2002, s. 93; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 38)

Chlór (Cl) pomáhá regulovat osmotický tlak¹⁵ a acidobazickou rovnováhu¹⁶, je součástí žaludečních šťáv (pomáhá při trávení a vstřebávání živin), pomáhá při přenosech nervových vzruchů a impulsů. Při jeho nedostatku dochází ke svalovým křečím a apatii. K těmto symptomům dochází za extrémních situací, jako je nadměrné pocení a průjem. Jeho zdroji jsou kuchyňská sůl, konzervované výrobky a hotová jídla. Při jeho nadbytku mohou citliví jedinci trpět vysokým krevním tlakem. (Larson-Duyff, 2002, s. 93-94; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 36)

Draslík (K) pomáhá regulovat osmotické poměry (součást intracelulární tekutiny¹⁷) a acidobazickou rovnováhu, pomáhá udržovat normální krevní tlak, přenášet nervové signály a vzruchy, napomáhá při svalové kontrakci, při růstu buněk. Jeho nedostatek může zapříčinit svalové křeče (poruchy funkce příčně pruhovaného i hladkého svalstva), slabost, ztrátu chuti k jídlu, nevolnost a únavu. Jeho zdroji jsou zelenina, ovoce (především banány), brambory,

¹² Usměňuje energetický metabolismus.

¹³ Mají ve své struktuře genetickou informaci.

¹⁴ Tekutina, která je v těle uložena mimo buňky.

¹⁵ Tekutina proniká přes polopropustnou membránu do míst s vyšší koncentrací – ředí je (např. orosení nasolené okurky, cukety).

¹⁶ Rovnováha kyselin a zásad v organismu.

¹⁷ Tekutina, která je v těle uložena v buňkách.

čerstvé maso, drůbež a ryby. (Larson-Duyff, 2002, s. 94; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 37)

Sodík (Na) reguluje osmotický tlak (součást extracelulární tekutiny) a pomáhá udržovat acidobazickou rovnováhu, napomáhá relaxaci svalů (včetně srdce), účastní se přenosu nervových vzruchů a impulsů, pomáhá regulovat krevní tlak. Jeho nedostatek může způsobovat svalové křeče, nevolnost, závratě a svalové křeče. Zdroji sodíku jsou kuchyňská sůl, konzervované výrobky, hotová jídla. (Larson-Duyff, 2002, s. 94-95; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 36)

Železo (Fe) je základní součástí hemoglobinu (přenáší kyslík z plic do každé buňky v těle), součást enzymů a myoglobinu¹⁸, pomáhá při rozvoji mozku, podporuje zdravý imunitní systém. Při jeho nedostatku dochází k snížení tělesné výkonnosti a imunity, dochází k poruchám termoregulace¹⁹, způsobuje chudokrevnost (kterou provází únava a infekce). Nedostatkem železa jsou ohroženy především ženy, vzhledem ke ztrátám, ke kterým dochází během jejich menstruačního cyklu. Bohatými zdroji železa jsou maso, vejce, ryby, zelenina, celozrnné obiloviny a luštěniny. (Larson-Duyff, 2002, s. 97; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 39)

Zinek (Zn) podporuje reprodukci buněk a růst a opravy tkání. Zinek je součástí až 200 enzymů, které se účastní metabolismu bílkovin, sacharidů a tuků, nukleových kyselin, hormonů a receptorů²⁰. Také je jejich aktivátorem²¹. Jeho nedostatek může způsobit poruchy růstu a reprodukce, změny na kůži, vypadávání vlasů, ztrátu chuti, zpomalení hojení ran, sníženou odolnost proti infekčním chorobám, neuropsychické a sexuální poruchy. Zdroji zinku jsou maso, vnitřnosti, ryby, mořské plody, vejce, mléko, sýry, celozrnné obiloviny a luštěniny. (Larson-Duyff, 2002, s. 98-99; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 39-40)

¹⁸ Bílkovina, vyskytuje se ve svalech, je podobný hemoglobinu, plní podobné funkce.

¹⁹ Organismus je schopen si udržovat stálou tělesnou teplotu.

²⁰ "Přijímač, přenašeč", bílkovina, váže se na specifické molekuly, spouští tak odezvu buňky.

²¹ Zvyšuje rychlost biochemické reakce.

3.1.4.2 Vitaminy

Vitaminy jsou organické komplexní sloučeniny, které fungují jako regulátory²². Již v malých množstvích katalyzují²³ specifické pochody vstřebávání a látkové výměny. Některé vitaminy jsou produkovány mikroorganismy a rostlinami (ovoce a zelenina). (Larson-Duyff, 2002, s. 75-76; Simmel, 2014, s. 184; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 42-43)

Řadíme je do dvou skupin: vitaminy rozpustné ve vodě – hydrofilní vitaminy (vitamin C a vitaminy skupiny B), vitaminy rozpustné v tucích – lipofilní vitaminy (A, D, E, K). Skupina, do které daný vitamin patří, popisuje jeho důležité vlastnosti – to, jak je v potravine vázán a jak je následně transportován v těle. Hydrofilní vitaminy nejsou zpravidla v těle skladovány (nebo jen omezeně) a jejich přebytek je vylučován močí. Lipofilní vitaminy jsou skladovány především v játrech a v tělesném tuku. To může vést až k předávkování (vitaminy A a D až toxické hladiny) – měli bychom si tedy dát pozor na užívání potravinových doplňků (Larson-Duyff, 2002, s. 75-76; Simmel, 2014, s. 184). V současné době je známo 13 vitaminů esenciálních pro lidský organismus. Dále existují sloučeniny, které jsou vitaminům příbuzné, ale jejich charakter jim nebyl prokázán (cholin, vitamin F, inositol). Vitaminy plní v organismu celou řadu biologických funkcí, které uvádí Tabulka 3. (Larson-Duyff, 2002, s. 75-76; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 42-43; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371)

Tabulka 3. Biologické funkce vitaminů (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 42-43)

F u n k c e	anabolické a katabolické funkce	syntéza amk a bílkovin
	syntéza sacharidů a tuků	syntéza nukleových kyselin
	syntéza purinů a pyrimidinu	metabolismus vody
	syntéza sterinů a hormonů	metabolismus minerálních látek a stopových prvků

²² Regulují rychlost biochemických reakcí.

²³ Změna rychlosti reakce, urychlují ji (zjednodušeně).

Kromě jejich role v metabolismu, imunitním systému a buněčném dělení, jsou vitaminy odpovědné za ochranu organismu před volnými radikály – jsou to antioxidanty (Simmel, 2014, s. 184). Antioxidanty jsou sloučeniny, které inhibují oxidaci jiných molekul. Tato oxidace vede právě ke vzniku volných radikálů (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371-372). Volné radikály jsou sloučeniny, které jsou schopné v buněčném jádře a buněčných membránách poškodit důležité makromolekuly, jako jsou např. DNA, proteiny, sacharidy a lipidy, což vede až k poškození buněk a narušení homeostázy. Působení volných radikálů tak může vyvolat řadu onemocnění (např. ateroskleróza, zánětlivá onemocnění – např. artritida²⁴, onemocnění srdce, některé druhy rakoviny a další) a urychlovat proces stárnutí. K významným antioxidantům z řad vitaminů patří vitaminy C, A a E. (Lobo a kol., 2010, s. 120)

Potřeba vitaminů se liší – věk, pohlaví, stravovací zvyklosti, zdravotní stav, životní styl, pracovní aktivita apod. Dalšími faktory jsou infekční choroby, zdravotní stav, těhotenství a laktace (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 42-43). Doporučení pro denní příjem vitaminů má mnoho zemí. Výživová doporučení jsou, v souladu s vědeckými poznatky, průběžně přezkoumávána (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371-372). Pokud dojde k deficienci vitamínu, nastává hypovitaminóza až avitaminóza (přechodný úplný nedostatek vitamínu – může vést k poruše biochemických procesů). Naopak při nadbytečném příjmu lipofilních vitaminů nastává hypervitaminóza (hlavně vitaminy A a D), která taktéž způsobuje poruchu biochemických procesů a dále vede k těžkým onemocněním (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371-372). Potřeba vitaminů je také ovlivněna přítomností některých složek stravy – ty znemožňují jejich využití lidským organismem, nebo inhibují jejich účinek. Jsou to antivitaminy. Za antivitaminy jsou považovány některé enzymy, které přeměňují vitaminy na neúčinné látky, dále látky, které s vitaminy tvoří nevyužitelné komplexy, nebo látky, které se svou strukturou vitaminům podobají. Mohou taktéž stát za deficiencí vitaminů (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 371-372). Antivitaminy jsou např. léčiva (aspirin (interakce s vitamínem C, vitaminy B-komplexu), některá antibiotika – penicilin (interakce s vitaminy K a B₆), laxativa – interakce s lipofilními vitaminy, hormonální antikoncepce – interakce s vitaminy B-komplexu,

²⁴ zánětlivé onemocnění kloubu

kyselinou listovou), syrové sójové boby a výrobky z nich (interakce s vitaminy B₁₂, A, D, E a K), avidin (bílkovina vaječného bílku – interakce s vitamin H (biotin)), kofein (v nadměrném množství – interakce s biotinem, B-komplexem), alkohol (interakce s B-komplexem, hlavně thiaminem) (Antivitamins And Vitamin Antagonists, 2016).

Dále bych chtěla zmínit ty vitaminy, které jsou pro tanečnický obzvláště významné. Jejich doporučené denní dávky jsou uvedeny v Tabulce 11. (viz Příloha 2.).

Vitamin C (také znám jako kyselina askorbová) pomáhá produkovat kolagen (bílkovina pojivové tkáně, která pomáhá držet svaly a kosti pohromadě), udržovat pevnost stěn kapilár a cév – chrání nás před pohmožděninami, pomáhá tělu vstřebávat kyselinu listovou a železo (z rostlinných zdrojů), udržovat zdravé dásně, při uzdravování řezných ran a dalších poranění kůže, chrání organismus před infekcí tím, že stimuluje tvorbu protilátek (posiluje imunitu), je součástí enzymů, regulujících tvorbu karnitinu²⁵, katecholaminu²⁶ a metabolismus amk. Je to významný antioxidant. Při jeho nedostatku se špatně hojí rány (závažná hypovitaminóza, či úplný deficit není ve vyspělých zemích běžný, ale může způsobovat vypadávání zubů, nadměrné krvácení a otoky dásní – kurděje). Zdroji vitamínu C jsou citrusy, bobuloviny, melouny, papriky, tmavě zelená listová zelenina, brambory a rajčata. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 46; Larson-Duyff, 2002, s. 86-87)

Mezi vitaminy skupiny B patří thiamin (B₁), riboflavin (B₂), niacin (kyselina nikotinová, B₃), pyridoxin (B₆), folacin (kyselina listová, B₉), kobalamin (B₁₂), biotin (vitamin H, B₇) a kyselina panthotenová (B₅). (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 45-46; Larson-Duyff, 2002, s. 81-85)

Thiamin napomáhá produkci energie ze sacharidů ve všech buňkách těla, dále pak při metabolismu bílkovin, činnosti nervové tkáně. Jeho deficit (především při dlouhodobé konzumaci alkoholu) způsobuje svalovou slabost, poruchy metabolismu sacharidů a neurologické příznaky. Zdroji jsou celozrnné obiloviny,

²⁵ Hraje roli v transportu mastných kyselin, bývá znám jako "spalovač tuků".

²⁶ Např. adrenalin, noradrenalin, dopamin.

luštěniny, játra, maso a ryby. (Larson-Duyff, 2002, s. 81; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 44-45; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 399)

Riboflavin, podobně jako thiamin, napomáhá produkci energie ze sacharidů ve všech buňkách těla, je součástí enzymů, má centrální úlohu v látkové výměně a pomáhá při přeměně amk tryptofanu na niacin. Jeho nedostatek způsobuje poruchy růstu, záněty kůže, jazyka a sliznic a také chudokrevnost. Jeho zdroji jsou mléko a mléčné výrobky, vejce, ledviny, játra a srdce, ryby a celozrnné obiloviny. (Larson-Duyff, 2002, s. 81-82; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 45; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 405)

Niacin pomáhá tělu využívat sacharidy a mastné kyseliny, zajišťuje běžné fungování enzymů, produkci energie v každé buňce těla (spolu s B₁ a B₂) a mobilizaci vápníku. Jeho deficit způsobuje záněty kůže a sliznic, průjmy, psychické problémy. Výbornými zdroji jsou potraviny bohaté na bílkoviny – drůbež, ryby, hovězí maso, vejce, dále pak luštěniny, ořechy, obiloviny a brambory. (Larson-Duyff, 2002; Stránský a Ryšlavá, 2010; Velíšek a Hajšlová, 2009a)

Pyridoxin pomáhá tělu při produkci esenciálních amk a bílkovinných složek, které se podílejí na stavbě buněk, pomáhá v navrácení amk tryptofanu do molekul niacinu a serotoninu²⁷, má funkci v nervovém systému, imunitě (tvorba protilátek) a při tvorbě hemoglobinu a insulinu. Jeho nedostatek způsobuje deprese, nevolnost, záněty kůže a sliznic, chudokrevnost, záněty nervů a neurologické poruchy. Zdroji jsou kuřecí maso, ryby, vepřové maso, játra a ledviny, luštěniny, brambory, banány. (Larson-Duyff, 2002, s. 82-83; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 45; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 415)

Kobalamin úzce spolupracuje s folacinem při tvorbě červených krvinek. Je přítomen v každé buňce těla – součást mnoha sloučenin, vyskytujících se v lidském organismu, pomáhá tělu využívat amk a mastné kyseliny. Jeho nedostatek vede ke vzniku chudokrevnosti, únavě, poškození nervů, vysoké citlivosti pokožky. Zdroji kobalaminu jsou především maso, ryby, vejce, mléko a mléčné produkty, zakysané výrobky. Zvýšenou pozornost tomuto vitaminu musí

²⁷ Má vliv na tonus svalů – podporuje kontrakce hladkého svalstva a krevní srážlivost, během zranění zúžením cév snižuje únik krve. V CNS se podílí na vzniku nálad. (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 415)

věnovat především vegetariáni a vegani – může u nich vzniknout hypovitaminóza až avitaminóza, což může mít za následek nevratné poškození nervů a anémii (chudokrevnost). (Larson-Duyff, 2002, s. 84-85; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 45-46; Velíšek Hajšlová, 2009a, s. 426)

Folacin hraje zásadní roli při vytváření nových buněk (pomáhá při produkci DNA a RNA), spolupracuje s kobalaminem (viz výše), může působit jako prevence srdečních onemocnění, pomáhá snížit riziko narození dítěte s defekty neurální trubice (*spina bifida*, důležité pro těhotné ženy), pomáhá kontrolovat hladinu homocysteinu v krvi (látka, která se spojuje se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění). Jeho nedostatek může vést k poruchám tvorby, dělení a diferenciaci buněk²⁸, k chudokrevnosti, neurálním defektům u novorozenců a dalším vrozeným vadám. Jeho zdroji jsou pomerančový džus, čočka, sušené fazole, burské oříšky, avokádo, dále pak listová zelenina, obiloviny, maso, játra, mléko, vejce. (Larson-Duyff, 2002, s. 83-84; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 45; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 422)

Vitamin A (retinol) napomáhá při procesu vidění (pomáhá očím vidět ve tmě a při snížené úrovni světla), podporuje růst a zdraví buněk a tkání v celém těle, je důležitý pro reprodukci a při vývoji embrya, působí jako ochrana před infekcemi (zachovává kůži a tkáně v ústech, žaludku a střevech, dýchacích a močových cestách zdravé), působí jako antioxidant (ve formě karotenoidů – prekurzory vitamínu A) a může snižovat riziko některých druhů rakoviny a jiných chorob stárnutí. Jeho nedostatek způsobuje šeroslepost, slepotu, suchou, šupinatou kůži, problémy s reprodukcí, zpomalení růstu, poškození kostí a snížení odolnosti proti infekčním chorobám. Vitamin A může tělo získávat dvěma způsoby. Jednak z živočišných zdrojů ve formě retinolu (játra, rybí tuk, vejce), nebo ve formě karotenoidů (α -karoten a β -karoten), které tělo získává z potravin rostlinného původu – zelenina červené, oranžové a žluté barvy a tmavě zelená zelenina. (Larson-Duyff, 2002, s. 76-78; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 43; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 373)

Vitamin D (kalciferoly) podporuje vstřebávání a ukládání vápníku a fosforu (kosti, zuby) a reguluje množství vápníku, které má zůstat v krevním oběhu. Jeho nedostatek může způsobovat osteoporózu (řídnutí kostí) a osteomalacii (měknutí

²⁸ Specializace dříve nespécializovaných buněk.

ností), a to především v dospělém a pozdějším věku, dále křivici u dětí, snížený tonus svalů, náchylnost k infekcím a zvýšený krevní tlak. Vitamin D lze získat několika způsoby. Je znám jako "sluneční vitamin" – tělo si ho dokáže vyrobit prostřednictvím působení slunečních paprsků na kůži nebo po ozáření kůže ultrafialovým světlem. K získání dostatečného množství vitaminu D stačí 20 – 40 minut na sluníčku, třikrát týdně. Lidé s tmavší kůží potřebují delší expozici slunečním paprskům, než lidé se světlejší kůží. Jeho zdroji jsou rybí tuk a oleje, mořské ryby, mléko a mléčné výrobky a vaječný žloutek. (Larson-Duyff, 2002, s. 78-79; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 43; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 383)

Vitamin E (tokoferoly) je také antioxidant. Zabraňuje oxidaci LDL cholesterolu²⁹ a pravděpodobně snižuje riziko srdečních onemocnění a mrtvice, chrání mastné kyseliny a vitamin A před oxidací, chrání buněčné membrány. Jeho nedostatek způsobuje zvýšenou oxidaci LDL cholesterolu, poruchy látkové výměny ve svalech, poruchy nervového systému a funkce buněčných membrán. Jeho zdroji jsou rostlinné oleje (sójový, kukuřičný), margaríny, obilné klíčky, semena, ořechy. (Larson-Duyff, 2002, s. 79-80; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 43-44; Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 387)

Z předchozího výčtu minerálních látek, stopových prvků a vitaminů a jejich významu pro lidský organismus vyplývá, že jejich deficit může způsobovat zhoršení výkonu tanečníka a také může mít negativní vliv na jeho fyzické i duševní zdraví. Příjem výše zmíněných látek lze pokrýt bohatou, pravidelnou a pestrou stravou. Nicméně vzhledem k náročným tréninkům a nedostatku času mezi nimi, dochází k tomu, že tanečník "sáhne" po rychlé a často nutričně málo bohaté variantě jídla. Pokud je tedy tanečník přesvědčen, že by mohl přijímat nedostačující množství vitaminů a minerálních látek, může zvolit vhodnou suplementaci potravinovými doplňky. Ideálně multivitaminy či doplňky s obsahem minerálie, které nedosahují 100 % RDA (doporučená denní dávka) (Wadler a kol., 2008, s. 81-82). Tanečníci by neměli užívat doplněk, který obsahuje pouze konkrétní vitamin nebo minerální látku, protože by to mohlo vést k narušení přirozené rovnováhy v těle (Wadler a kol., 2008, s. 81-82). Před užíváním jakéhokoliv potravinového doplňku je nutné se poradit s odborníkem v oblasti výživy! Vždy bychom měli dát přednost přírodním zdrojům.

²⁹ "zlý, špatný" cholesterol

2.1.4.3 Fytochemikálie

Kromě makroživin obsahují potraviny rostlinného původu (především zelenina, ovoce, luštěniny, semena, čaje, ořechy, byliny a koření) další přirozeně se vyskytující sloučeniny – fytochemikálie (fytonutrienty, řadí se mezi bioaktivní látky) (Larson-Duyff, 2002, s. 107-108). Jako fytochemikálie se označují látky, které mají ochranný charakter před celou škálou chronických a degenerativních onemocnění a zpomalují stárnoucí procesy. Jsou to sekundární metabolity – tvoří se až v sekundární látkové výměně (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 47-48). Jejich přehled, zdroje a zdravotní benefit obsahuje Tabulka 4.

Tabulka 4. Přehled vybraných fytochemikálií, jejich zdravotní benefity a zdroje (Larson-Duyff, 2002, s. 107-108; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 47-50)

Fytochemikálie	Zdravotní benefit	Zdroje
karotenoidy	imunomodulace*, ochrana před zákalem čočky a degenerací makuly	červené, žluté a oranžové ovoce a zelenina
fytosteriny	snížení krevního cholesterolu	ořechy, semena, luštěniny
saponiny	imunomodulace*, antikarcinogenní, fungicidní, snížení krevního cholesterolu, zabraňují pomnožování virů	zelený hrášek, sója, zelené fazole
glukosinoláty	antikarcinogenní, antibiotický a antioxidační účinek, imunomodulace*	zelí, kapusta, řeřicha, hořčičné semínko, ředkev
polyfenoly	antikarcinogenní, antibiotický a antitrombotický účinek, imunomodulace*	bobuloviny, čaj, pivo, hroznové víno, káva, čokoláda a další
sulfity	antikarcinogenní, antibiotický, antioxidační a antitrombotický účinek, snížení krevního tlaku a cholesterolu	cibule, pórek, česnek
fytoestrogeny	antikarcinogenní a antioxidační účinek, imunomodulace*, snížení krevního cholesterolu, prevence osteoporózy	sója, lněné semínko, pšeničné otruby, žito
monoterpény	antioxidační účinek	citrusové plody, bylinky, koření

*působení různých látek pro podporu funkce imunitního systému

Fytochemikálie mají mj. také schopnost opravovat poškození DNA, které je způsobeno toxiny, jež jsou obsaženy v cigaretovém kouři, a dalšími toxiny (Larson-Duyff, 2002, s. 107-108).

Fytochemikálie zmiňují především pro jejich nesporný význam ve výživě, a také proto, abychom měli komplexní přehled látek, které jsou obsaženy v potravinách rostlinného původu. Na rozdíl od minerálních látek, stopových prvků a vitaminů

je nelze všechny suplementovat potravinovými doplňky, lze je získat pouze pestrou stravou! (Larson-Duyff, 2002, s. 107-108)

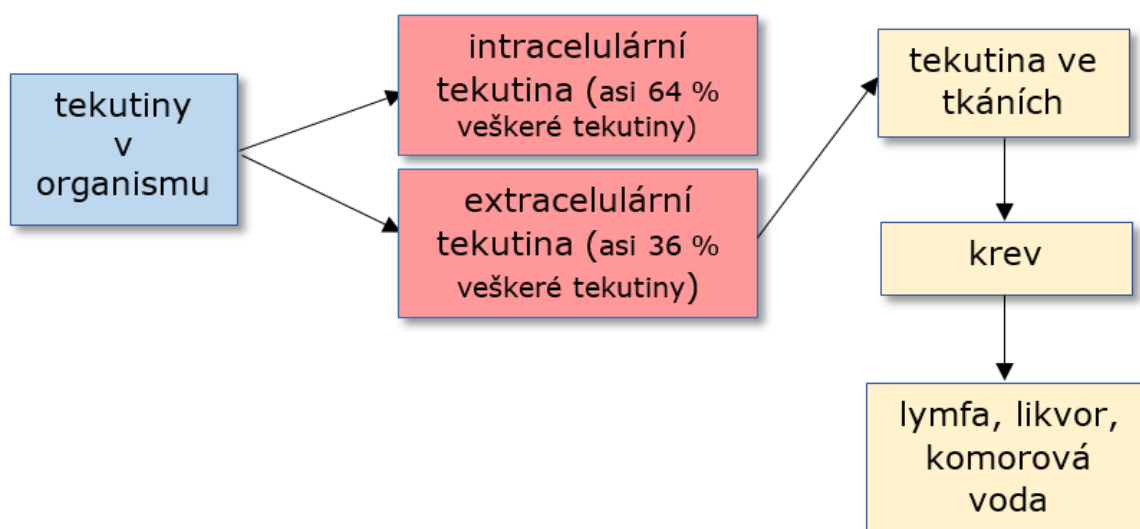
Na závěr kapitoly bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečnický, která se týkají vitaminů, minerálních látek, stopových prvků a fytochemikálií (Simmel, 2014, s. 185; Uchovávání ovoce, zeleniny a brambor, 2016):

- Důležitá je konzumace čerstvého ovoce a zeleniny. Během dlouhodobého skladování totiž dochází ke snižování obsahu vitaminů a dalších výživově hodnotných látek.
- Vliv na obsah živin v ovoci a zelenině má také doba přepravy a způsob jejich skladování. Např. ideální skladovací teplota pro jablka, hrušky, jahody a pomeranče je 0–4 °C, kdežto pro banány, ananas a citróny je to více než 10 °C. Čerstvé ovoce a zelenina je živý dýchající materiál. Během procesu zrání se spotřebovává kyslík a zásobní látky. Dochází k uvolňování oxidu uhličitého, tepla, vody a těkavých látek a tím i ke ztrátě živin. Proto je vhodné si vybírat lokální potraviny.
- Nakrájená zelenina, jako je např. mrkev, paprika, kedluben a další, je vhodným snackem mezi jednotlivými jídly.
- Pokud tepelně upravujete zeleninu, je potřeba to dělat šetrně – např. dlouhým vařením ve vodě dochází k destrukci vitaminů a vyluhování nutričně významných látek do vody. Vhodná je úprava v páře nebo rychlé podušení a konzumace s trochou vhodného oleje (kvůli vitaminům A, D, E a K).
- Vhodným zdrojem vitaminů, minerálních látek, stopových prvků a fytochemikálií jsou také čerstvé ovocné a zeleninové šťávy.

3.1.5 Význam tekutin ve výživě tanečníka

Tekutiny jsou kapaliny, které přijímáme. Mezi tekutiny patří např. voda, ovocné džusy, mléko, sportovní nápoje, ale i polévky. Udržují tělo hydratované a dobře fungující. (Walder a kol., 2008, s. 82)

Nejvýznamnější tekutinou je bezpochyby voda. Lidský organismus je z více než 50 % tvořen právě touto tekutinou. Denní obrat vody u dospělého člověka je přibližně 6 % (samozřejmě se zvyšuje s rostoucí aktivitou). Z celkového množství tekutin v lidském organismu tvoří 2/3 intracelulární tekutina a zbylou 1/3 tekutina extracelulární viz Schéma 4.



*lymfa - "míza", koluje v lymfatickém systému; likvor – mozkomíšní mok; komorová voda – nitrooční tekutina

Schéma 4. Rozdělení tekutin v organismu (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 56)

Tekutiny plní v organismu řadu důležitých funkcí. Jsou základní součástí každé buňky, umožňují transport živin, hormonů, enzymů, odpadních látek metabolismu, stavební materiál buněčných látek, ochrana pro důležité orgány – centrální nervový systém. Účastní se odbourávání látek, resorpce živin, regulace tělesné teploty, "mazadlo" pro klouby (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 56-57).

Během tréninku dochází k zahřívání svalů a k produkci tepla. Proto je potřeba organismus ochlazovat, aby nedošlo k jeho přehřátí (Clarkson, ©2003-2005). Ochlazování závisí na odpařování potu z kůže. Tuto regulaci zajišťuje

hypotalamus (podvěsek mozkový), který funguje jako termostat. Pokud se teplota těla zvýší, hypotalamus zvýší průtok krve a signalizuje tělu, aby se začalo potit. Pot se následně musí odpařit, aby došlo k ochlazení organismu (How Does Evaporating Sweat Cool You Down?, 2016). Ztráty potu během náročného tréninku nebo dlouhé zkoušky mohou být značné – až 2 litry za hodinu. Taková ztráta tekutin vede k dehydrataci, která může zhoršit fyzický výkon i duševní funkce (např. schopnost rychlého učení choreografických kombinací a následně je i interpretovat). Proto se doporučuje 250 ml tekutin každých 15 minut, takže kdykoliv je během tréninku nebo zkoušky přestávka, tanečník by měl mít přístup k tekutinám a měl by k pití být i pobízen (pocit žízně totiž nastupuje pozdě, nestačí včas reagovat na potřeby organismu). Při ztrátě tekutin v hodnotě 1 % tělesné hmotnosti dochází ke snížení výkonnosti až o 10 %! Tanečník by měl pokračovat v příjmu tekutin i po fyzické aktivitě, a to alespoň několik následujících hodin. Nevhodné jsou sycené nápoje a neředěné ovocné džusy (ve velkém množství, mohou způsobovat průjem). Stupeň hydratace organismu si může každý monitorovat jednoduchým způsobem – kontrola barvy moči. Čirá až světle žlutá znamená dostatečnou hydrataci, kdežto žlutá až tmavě žlutá dehydrataci (pozor tento "test" může zkreslovat suplementace B-komplexu, kdy je moč také žlutá). (Clarkson, ©2003-2005; Wadler a kol., 2008, s. 82)

Nedostatek tekutin vede k poškození organismu – již po 2 až 4 dnech nedokáže vyloučit odpadní látky močí, ty se tak v organismu hromadí, zahušťuje se krev a selhává krevní oběh. Příznaky nedostatku tekutin v organismu obsahuje Tabulka 5. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 56-57)

Tabulka 5. Klinické příznaky nedostatku tekutin v organismu (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 56-57)

Nedostatek tekutin (%)			
P ř í z n a k y	1 - 5 %	6 - 10 %	11 - 20 %
	žízeň	bolesti hlavy	křeče
	únava	závratě	otok jazyka
	ztráta chuti k jídlu	zástava produkce slin	poruchy polykání
	zvýšená teplota	mravenčení v končetinách	nedoslýchavost
	zvýšená činnost srdce	dýchací obtíže	neostré vidění
	nevolnost	snížený objem krve	ztráta citu v kůži
		zvýšená viskozita krve	anurie (zástava tvorby a vylučování moči)
		cyanosa	delirium
		poruchy rovnováhy	zástava srdce
	zhoršená artikulace		

*cyanosa - tmavomodré zbarvení kůže a sliznic

Pro doplnění tekutin, během i po tréninku, jsou vhodné mj. sportovní nápoje, protože s potem se vylučují i minerální látky a stopové prvky. Pot je hypotonní³⁰, proto musí být nejprve nahrazena ztráta tekutin a následně při velké zátěži pak elektrolyty (ve sportovních nápojích jsou Na, K, Ca, Mg a Cl). Z toho důvodu není úplně vhodná čistá pitná voda, protože obsahuje jen malá množství minerálních látek. Pití vody tak vede k dalšímu zředění extracelulární tekutiny a k ochuzení buněk o minerálie, k pocitu žízně a svalovým křečím. Vhodné jsou tedy spíše mírně hypotonické a isotonické³¹ nápoje s obsahem sacharózy nebo glukózy (maximálně 8 %) – resorbují se rychleji než voda, mohou zabránit dehydrataci. Obnovené zásoby glykogenu pomáhají udržovat vodní hospodářství (glykogen váže tekutinu a K). Dále tanečníci musí dbát na teplotu nápoje – vychlazené

³⁰ Má nižší osmotický tlak, než osmotický tlak krevní plasmy (nebo porovnávané tekutiny).

³¹ Má stejný osmotický tlak jako osmotický tlak porovnávaného roztoku.

nápoje (6 – 12 °C) opouští žaludek rychleji než teplé a snižují tělesnou teplotu. (Sport Drinks Nutrient Facts, 2016; Stránský Ryšlavá., 2010, s. 58-59)

Na závěr této kapitoly bych chtěla shrnout výživová doporučení pro tanečnický, která se týkají tekutin:

- Pijte průběžně, pokud máte žízeň, je pozdě!
- Bezprostředně před zátěží je vhodné vypít 200 ml tekutin, během tréninku pak ideálně každých 15 – 20 minut dalších 100 – 200 ml. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 117-118)
- Ideální jsou hypotonické nápoje – např. i zředěný ovocný nebo zeleninový džus, resp. šťáva (ideálně ředit minerální vodou). Kompenzují ztráty tekutin i energie. (Simmel, 2014, s. 188)
- Vyhněte se konzumaci většího množství chlazených a sycených nápojů. Oxid uhličitý totiž lehce rozšiřuje žaludek a navíc se pomaleji vstřebávají. (Simmel, 2014, s. 188; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 117-118)
- Nezapomínejte doplňovat tekutiny i po tréninku – doplníte tak zásoby glykogenu, nahradíte ztrátu minerálií a vody. (Simmel, 2014, s. 188)

3.1.5.1 Vliv energetických nápojů a alkoholu na výkon tanečnický

Energetické nápoje a alkohol by bezpochyby neměly být ve velkém množství součástí výživy žádného sportovce, tedy ani tanečnický. Kromě toho, že různým způsobem působí na lidský organismus a ovlivňují ho, jsou i bohatým zdrojem energie – tzv. "prázdných kalorií". Jejich nadměrné užívání tak může vést i k přibírání na váze.

Energetické nápoje jsou určeny (jak už jejich název napovídá) k tomu, aby lidskému organismu dodaly energii a také zlepšily výdrž, výkon a koncentraci (Energy and Sports Drinks - Topic Overview, ©2005-2016). Nicméně podpůrný účinek těchto nápojů je krátkodobý (Nutrition and healthy eating, ©1998-2016). Většina energie pochází ze dvou hlavních složek energetických nápojů, a to z cukru a kofeinu. Typický energetický nápoj obsahuje více než 80 mg kofeinu (takové množství je obsaženo i v šálku kávy) (How do energy drinks work?, 2006). Jejich složení a obsah dalších podpůrných látek se liší v závislosti na

značce. Zde jsou některé další složky, které bývají součástí receptury energetických nápojů a jejich působení na lidský organismus:

- Taurin- látka podobající se amk, často k nim bývá přiřazována. Lidský organismus je schopen si ji sám vytvořit z jiných amk (význam především pro vegetariány), nebo ho lze přijmout prostřednictvím stravy (maso, vejce, kvasnice, mořské plody). Podílí se na regulaci srdečního tepu a svalové kontrakci. (How do energy drinks work?, 2006; Taurin, 2013)
- Efedrin – je alkaloid. Je to stimulant, který působí na centrální nervový systém. Efedrin je také běžnou součástí přípravků určených ke snižování tělesné hmotnosti. Může mít i vedlejší účinky jako např. bolesti hlavy, poruchy spánku, úzkost, vysoký krevní tlak, zvýšená tepová frekvence a další. (How do energy drinks work?, 2006; Ma a kol., 2007, s. 214-215)
- Vitaminy skupiny B – přidávají se mj. pro jejich schopnost pomáhat v přeměně cukru na energii a zlepšují svalový tonus. (How do energy drinks work?, 2006)
- Ženšen – ženšenový kořen obsahuje směs několika desítek silně účinných látek, které mají léčivé vlastnosti. Je hojně užíván v čínské medicíně. Má povzbuzující účinky, jejich nástup je pomalejší než např. u kofeinu nebo nikotinu, ale zato jsou déletrvající. Ženšen zpomaluje stárnutí a odumírání buněk a pomáhá proti civilizačním chorobám. Do energetických nápojů se přidává, protože tlumí stres a zvyšuje energetickou hladinu. (How do energy drinks work?, 2006; Ženšen pravý – Panax ginseng C. A. Meyer., 2016)
- Karnitin – je to derivát amk, nachází se téměř ve všech buňkách lidského těla. Karnitin hraje důležitou roli v produkci energie. Přenáší mastné kyseliny s dlouhým řetězcem do mitochondrií ("buněčná elektrárna"), takže mohou být přeměněny na energii. Také slouží k transportu toxických produktů, které mitochondrie produkují a zabraňují tak jejich hromadění. Proto je karnitin obsažen mj. ve svalových buňkách, včetně srdečního svalu. (Carnitine, 2016; How do energy drinks work?, 2006)
- Guarana – resp. guaranin má stimulační účinky. Je to látka chemicky identická s kofeinem. Pochází z malého keře původem z Brazílie a Venezuely. (Co je guarana, 2016; How do energy drinks work?, 2006)

- Kreatin – je významná organická kyselina, pomáhá dodávat energii všem buňkám v lidském těle, především pak ve svalech. (How do energy drinks work?, 2006)
- Inositol – je zařazován mezi vitaminy skupiny B, umožňuje přenos zpráv uvnitř buněk. (How do energy drinks work?, 2006)
- a další

Existuje několik skupin, kterým se konzumace energetických nápojů nedoporučuje. V těchto skupinách jsou lidé s vysokým krevním tlakem, se srdečním onemocněním, těhotné a kojící ženy a teenageři a děti (Nutrition and healthy eating, ©1998-2016).

Pro většinu lidí je občasné užívání energetických drinků v pořádku. Ale pozor na množství! Neměli bychom vypít víc, než 500 ml takového nápoje za den. Nicméně pokud se tanečník cítí neustále unavený a bez energie, i tak by měl vyhledat lepší a zdravější způsob, jak získat více energie – dostatečné množství kvalitního spánku (viz níže) a zdravou a pravidelnou stravu. Pokud i toto selže, měla by následovat konzultace s lékařem – chronická únava může být známkou některých onemocnění jako je např. anémie nebo hypotyreóza (snížená funkce štítné žlázy). (Nutrition and healthy eating, ©1998-2016)

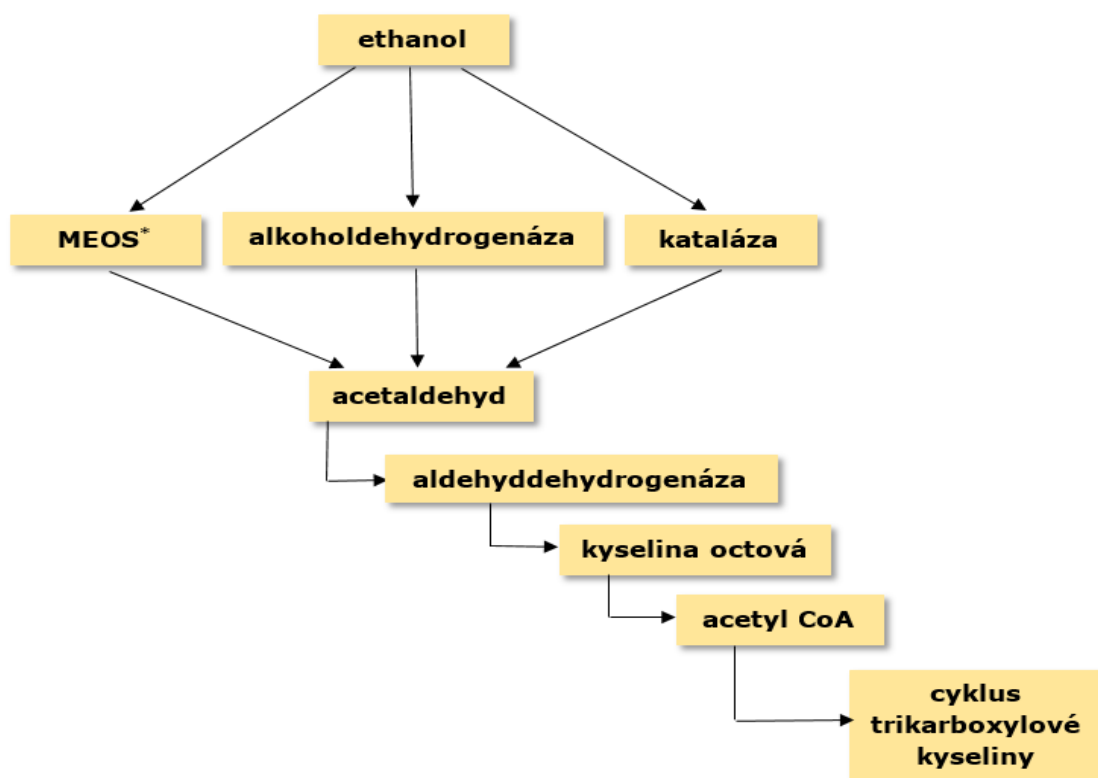
Energetické nápoje jsou v obecné rovině bezpečné. Jak již bylo řečeno výše – vše záleží na množství! Jejich konzumace v nadměrném množství vede k bušení srdce, úzkosti, nespavosti, podrážděnosti, nervozitě a přibírání na váze. Působí diureticky (močopudně), takže jejich pití během tréninku může vést i k dehydrataci (kombinace vylučování tekutin v podobě potu a moči). Navíc energetické nápoje představují ještě větší zdravotní riziko v kombinaci s alkoholem nebo jinými drogami. Vyvolávají další nepříznivé účinky, které mohou vést až ke smrti (případové studie prokázaly spojitost se vznikem ischemie myokardu – lokální nedokrevnost srdečního svalu). Časem si na energetických nápojích lze vybudovat závislost. (How do energy drinks work?, 2006; Sanchis-Gomara a kol., 2016)

Alkohol (ethylalkohol, ethanol) má na lidský organismus velmi rozdílné účinky a jeho konzumace ovlivňuje každý systém v těle (především gastrointestinální³², kardiovaskulární a centrální nervový systém) (Barasi, 2007, s. 66-67; Stránský a Ryšlavá., 2010, s. 60-61). Vzniká spolu s oxidem uhličitým a mnoha minoritními látkami při anaerobním odbourávání cukrů kvasinkami (alkoholové kvašení). Vyskytuje se ve všech alkoholických nápojích. Pro tanečníka je z fyziologického hlediska důležitý jeho vysoký energetický obsah - spolu s cukrem je zdrojem energie (1 g etOH má energetickou hodnotu 29 kJ) (Velíšek a Hajšlová, 2009b, s. 12). Alkohol tak může přispět k nadměrnému příjmu energie. Navíc nadměrná konzumace alkoholu může narušovat běžné stravovací návyky, což vede k malnutrici - nadměrný příjem energie bez výživové hodnoty. Dále má nežádoucí vliv na resorpci mnoha esenciálních nutrientů v tenkém střevě. Alkohol je v těle z 95 % využit jako zdroj energie a 5 % je vyloučeno dechem, potem a močí. (Barasi, 2007, s. 66-67; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 61-63)

Rychlost, jakou se alkohol metabolizuje, se značně liší - závisí na velikosti těla a také na pohlaví (u zdravého mladého muže se spálí 8 - 10 g etOH za hodinu). Látková výměna alkoholu je dále závislá na genetice, svalové hmotě a na složení stravy (Barasi, 2007, s. 66-67). Rychlost vstřebávání ovlivňuje obsah žaludku - tučná, těžce stravitelná strava ho zpomaluje, naopak oxid uhličitý zvyšuje prokrvení žaludeční sliznice a podporuje vstřebávání etOH (např. sekt, perlivá vína). Resorpci dále ovlivňuje teplota nápoje (z teplého nápoje se alkohol vstřebává rychleji), obsah cukru (etOH s cukrem se resorbuje rychleji), rychlost konzumace a prázdný žaludek také urychlují jeho vstřebávání. Naopak etOH z nápojů s vysokým obsahem alkoholu se vstřebává pomaleji. (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 61-63)

Malé množství alkoholu se vstřebává už v ústech, 20 % pak v žaludku. Většina alkoholu proniká do krevního řečiště a je transportována krví do jater (jen malé množství etOH se částečně štěpí v tenkém střevě), kde je alkohol beze zbytku odbourán (svalovina není schopná alkohol využít) (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 61-63). Metabolismus ethanolu probíhá 3 hlavními cestami (viz Schéma 5.). Produktem je vždy acetaldehyd.

³² trávicí soustava



*MEOS - Microsomal Ethanol-Oxidizing System (mikrozomální ethanol oxidující systém)

Schéma 5. Metabolismus ethanolu (Barasi, 2007, s. 66)

Acetaldehyd je ještě toxickejší látka než ethanol, proto se okamžitě mění na kyselinu octovou (resp. acetát), která se aktivuje na acetyl-CoA. Pokud tento koenzym³³ nemůže být využit pro tvorbu energie, je využíván pro tvorbu mastných kyselin, to vede ke zvýšené tvorbě triglyceridů v játrech a jejich zvýšené hladině v krvi (tuk). (Barasi, 2007, 66-67; Stránský Ryšlavá, 2010, s. 61-63)

Alkohol má silný diuretický účinek, což vede ke ztrátě a disbalanci (nerovnováze) minerálních látek v organismu. Dále dráždí sliznici žaludku (způsobuje nevolnost) a ovlivňuje orgán rovnováhy ve vnitřním uchu (poruchy statiky). Pro tanečnice je obzvláště důležité si uvědomit, že již malé množství alkoholu má řadu negativních vlivů na jejich výkonnost (Barasi, 2007, s. 66-67; Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 118):

³³ součást složených enzymů

- snížení svalové výkonnosti
- snížení pozornosti a koordinovanosti pohybů
- zvyšuje míru únavy
- zpomaluje reakce
- snižuje obnovu glykogenových zásob ve svalové tkáni
- zpomaluje regeneraci tkání po fyzické zátěži (redukuje se syntéza bílkovin a oprava poškozené tkáně probíhá méně efektivně a pomaleji)
- ovlivňuje vstřebávání a využití živin v metabolismu
- energeticky je možné ethanol využít pouze k tvorbě energie, ne k přeměně na mechanickou energii

Navíc je méně účinná kontrola hladiny glukózy v krvi (snižuje se produkce inzulínu a glukoneogeneze). Snižuje se produkce trávicích enzymů. Zastavuje se produkce kofaktorů vitamínu K, což ovlivňuje srážení krve. Alkohol způsobuje také rozpad aktivní formy vitamínu D a snižuje hladiny zinku v organismu (kofaktor alkoholdehydrogenázy), což ovlivňuje metabolismus ethanolu, zhoršuje hojení ran a má negativní vliv na imunitní systém. (Barasi, 2007, 66-67)

Alkohol také hraje roli v průběhu rehabilitace tanečnicka po zranění – tzv. pravidlo HARM (Heat, Alcohol, Running, Massage). Tímto pravidlem by se tanečníci měli řídit především v prvních dnech po úrazu, kdy konzumace alkoholu může zvětšovat otok a prodlužuje tak dobu zotavení. (Sefcovic a kol., 2010)

3.1.6 Zdravý talíř

Zdravý talíř je praktická pomůcka, která pomáhá orientovat se v problematice výživy a zdravé stravy. Kompozice Zdravého talíře odpovídá nejmodernějším vědeckým poznatkům a vytváří základnu pro zdravotní prevenci. Díky grafice, která odpovídá skutečnému talíři, není potřeba složitě počítat porce (viz Příloha 4.). Zdravý talíř je nová a zdravější varianta výživové pyramidy a je českou variantou MyPlate, který vznikl za spolupráce odborníků v oblasti výživy na Harvardu (Harvard School of Public Health) a PCRM (Physicians Committee for

Responsible Medicine). Porovnání Zdravého talíře a výživové pyramidy znázorňuje Tabulka 6. (Zdravý talíř, 2016a)

Tabulka 6. Porovnání Zdravého talíře a výživové pyramidy (Zdravý talíř, 2016a)

Zdravý talíř	Výživová pyramida
odpovídá moderním poznatkům	odborně zastaralá doporučení
díky grafice odpovídající skutečnému talíři není potřeba složitě počítat porce	je nutné znát počet porcí a jejich velikost pro jednotlivé potravinové skupiny
zdraví prospěšný důraz na příjem zeleniny, které má většina z nás málo	důraz na příjem polysacharidů se podílí na epidemii obezity a cukrovky
u polysacharidů je doporučen příjem rozmanitých a přirozených obilovin	nerozlišování mezi typy polysacharidů vede k nadměrné konzumaci bílé mouky
začlenění masa a mléka do kategorie bílkovin ponechává možnost volby mezi rostlinnou a živočišnou stravou	maso a mléko je zobrazeno zavádějícím způsobem tak, že vypadá jako nenahraditelná součást jídelníčku
u zeleniny i ovoce je zdůrazněna barevnost, různost a výživová hodnota	u zeleniny a ovoce chybí upozornění na obsah zdraví prospěšných fytochemikálií
výčet vhodných a nevhodných tekutin	chybějící informace o tekutinách
důraz na kvalitu a zdravotní prevenci	důraz na kvantitu a prevenci podvýživy
doporučuje konzumaci zdravých tuků a olejů, zatímco škodlivé trans tuky a sladkosti vylučuje	doporučení omezovat sladkosti i tuky vedlo k popularitě nezdravých nízkotučných diet a požívání

Podle pravidel Zdravého talíře bychom se měli zaměřit především na pestrost, množství a výživovou hodnotu stravy. Měli bychom si vybírat nápoje a potraviny s nízkým obsahem nasycených mastných kyselin, sodíku a přidaných cukrů. Ve zdravém způsobu stravování a životosprávě bychom měli podporovat i své okolí. (MyPlate/Choose MyPlate, ©2005-2016)

Správně a zdravě se stravovat je proces, který je utvářen a ovlivňován mnoha faktory – fáze života, preference a přístup k potravinám, naše kultura a tradice a především naše osobní rozhodnutí, která denně činíme (MyPlate/Choose MyPlate, ©2005-2016). Všichni dobře víme, že u tanečnicků a v tanečním prostředí se počítá každé jídlo a nápoj.

Tuto kapitolu jsem do své práce zařadila proto, že Zdravý talíř je srozumitelnou a jednoduchou pomůckou, která tanečnickům může pomoci orientovat se v problematice výživy a zdravé stravy.

4. Emocionální a psychologická složka životosprávy

Stát se profesionálním tanečníkem stojí mnoho sil nejen fyzických, ale i psychických. V tanečních školách a na konzervatořích jsou už na děti kladeny vysoké nároky a je vytvářen psychický tlak, což může být potenciálně škodlivé pro jejich psychické zdraví. Zotavit se z emocionálního poškození, které bylo způsobeno nerealistickými očekáváními nejen ze strany pedagogů, ale mnohdy i ze strany rodičů, může tanečnickům trvat i několik let. (Wadler a kol., 2008, s. 57)

Tanečníci by se měli cítit sociálně, intelektuálně, emocionálně a fyzicky kompetentní, bez ohledu na jejich výkonnost a úspěšnost. Tyto kompetence jsou základem pro rozvoj zdravého sebevědomí (Wadler a kol., 2008, s. 57). Sebevědomí si tanečník buduje tím, jak sám sebe oceňuje, přijímá a respektuje se. Nízké sebevědomí vyvolává pocity méněcennosti a následuje sebeobviňování a až pocity sebenenávisti. Většinou koreluje délka taneční praxe s mírou sebevědomí tanečníka. Tanec podporuje rozvoj citlivosti a empatie, která je vyjadřována prostřednictvím emocí, kinestetickým projevem a intelektuálním porozuměním. Taneční umění tedy vyžaduje jak psychickou odolnost, tak silné sebevědomí – tanečníci se učí sami posuzovat své vlastní výkony a úspěchy. (Kalliopuska, 1989, s. 1227)

Průběh tanečního tréninku (hodiny) a jeho náplň se podílí na utváření vztahu tanečnicků k tanci. Atmosféra tréninku je tedy obzvláště důležitá, protože má vliv nejen na míru entuziasmu, ale i na rychlost a efektivitu procesu učení. Určité oblasti mozku totiž posuzují všechny události a činnosti prostřednictvím emocionálních dojmů. Události spojené s pozitivními emocemi se hlouběji vryjí do paměti, zatímco emoce spojené s nepříjemnými prožitky paměť omezují – znalosti se tak ukládají pouze do krátkodobé paměti. (Simmel, 2014, s. 175)

Najít ideální rovnováhu mezi neustálým sebezdokonalováním a odpočinkem je pro mnoho tanečnicků obtížné. Neustálá sebekontrola a vysoký stupeň osobní

zodpovědnosti mohou být škodlivé, protože to nechává jen malý prostor pro relaxaci a spontánnost, ztrácí se kvalita pohybu a klesá taneční dynamika. Navíc to může vést až k poruchám příjmu potravy (což mj. souvisí i s Female Athlete Triad, viz níže), které se v tanečním světě vyskytují častěji, než u běžné populace (Simmel, 2014, s. 57-58). Stále rostoucí požadavky na tanečníky (celoroční úsilí) vedou sice celosvětově k lepším jevištním výkonům, ale zároveň se zvyšuje počet tanečníků, kteří zažívají pocity neustálé únavy, objevují se u nich infekce dýchacích cest a jsou často zranění. Tyto symptomy nevyhnutelně ovlivňují výkon tanečníka, tanečník je ve stresu, což může vyústit až v "přetrénování" a v syndrom vyhoření (tzv. "burnout"). (Koutedakis, 2000; s. 122-123; Simmel, 2014, s. 175)

4.1 Stres a syndrom vyhoření v životě tanečníka

Od tanečníků se očekává, že budou neustále udržovat vysokou úroveň svého výkonu. Aby splnili to, co se od nich očekává, podrobují svá těla intenzivním a fyzicky náročným tréninkům, které trvají i několik hodin. Takové tréninkové režimy, v kombinaci s přísnými zkouškami, mohou časem vést k přetrvávající únavě, snížení výkonnosti, zraněním a stresu (distresu – viz dále). (Grove a kol., 2013)

Tanec znamená stres pro tělo i pro duši – to nemusí mít pouze negativní význam, protože je známo více druhů stresu:

- Eustres je pozitivní stres, který motivuje pokračovat ve výkonu. Každý potřebuje trochu stresu, aby byl spokojený, motivovaný, aby mohl čelit výzvám a byl produktivní. Eustres může zvýšit pozornost a odolnost. (Eustress vs Distress, 2010; Simmel, 2014, s. 176)
- Distres je negativní stres, který nastupuje, pokud se eustres stane neúnosným a člověk není schopen se s ním vyrovnat. Distres je vnímán jako nepříjemný, ohrožující a nepřekonatelný. Jeho fyziologickými příznaky jsou zvýšený krevní tlak, zrychlený dech a neustálé napětí. Behaviorálními³⁴ symptomy distresu jsou přejídání, ztráta chuti k jídlu, konzumace alkoholu a kouření. Pokud u tanečníků převládá negativní

³⁴ týká se chování

stres, pak to má vliv i na délku léčby zranění. (Eustress vs Distress, 2010; Simmel, 2014, s. 176)

Taneční školy (konzervatoře) a soubory hrají důležitou roli v životě každého tanečníka. Ostatní tanečníci (kolegové) často nahrazují členy rodiny, přátele a kontakt s okolním světem, proto je téměř nemožné separovat soukromý život od toho "tanečního". Následkem pak je, že problémy spojené s tanečním světem jsou dvojnásobně stresující (distres). Profesionální tanečníci tak jsou pod velkým tlakem, což ovlivňuje jejich psyché, společně s dalším – sociální izolace (časté zkoušky a představení), disciplína (nezbytný předpoklad profesionálního tanečníka, musí být vytrvalý, koncentrovaný), tréma, tlak konkurence a finanční nejistota (krátkodobé práce, nízké platové ohodnocení, časté změny pracovního prostředí, krátkodobá kariéra). (Simmel, 2014, s. 176)

Stresovaní tanečníci se mohou cítit zavaleni povinnostmi a pociťují neustálý tlak. Nicméně pokud i tak vidí, že se s tím mohou nějakým způsobem vyrovnat, budou se cítit lépe. Také ještě dokáží rozpoznat faktory, které ke stresu vedou. Pokud se tyto faktory časem stanou těžko identifikovatelnými a "rozmazanými", může to vést k syndromu vyhoření (burnout). Porovnání a rozdíly mezi stresem a syndromem vyhoření je v Tabulce 7. (Wadler a kol., 2008, s. 62)

Tabulka 7. Rozdíly mezi stresem a syndromem vyhoření (Wadler a kol., 2008, s. 62)

Stres	Syndrom vyhoření
charakterizovaný nadměrnou angažovaností	charakterizovaný nezájmem
přehnané emoce	emoce jsou otupeny
hyperaktivita, naléhavost	bezmocnost, beznaděj
vyčerpává fyzickou energii	bez motivace, ideálů, nadějí, směru
vede k úzkostem	vede k paranoi, odloučení a depresím
způsobuje disintegraci	demoralizace
primární poškození je fyzické	primární poškození je emocionální
díky stresu nemusíme být schopni dokončit to, co jsme začali	život se může zdát být zbytečný a beze smyslu

Syndrom vyhoření (SV) je klinicky komplexní stav, který má neurčitou příčinu s řadou symptomů, které se liší člověk od člověka (Koutedakis, 2000, s. 122-123). Je to stav emocionálního a fyzického vyčerpání. Často zahrnuje psychologické, emocionální a fyzické odtržení od původně oblíbené činnosti. Tanečníci, kteří trpí syndromem vyhoření, často pociťují beznaděj, bezmoc, jsou cyničtí, podráždění a rozzlobení a ztrácejí sebekontrolu (Wadler a kol., 2008, s. 61). SV se objevuje v období zvýšených nároků na tanečnický výkon – např. zkoušky ve škole a na představení, kdy dochází ke vzniku nerovnováhy mezi fyzickou námahou a obdobím odpočinku a regenerace. Symptomy SV jsou nespecifické. Pokud tanečník pociťuje neustálou únavu, a promítá se to i do jeho výkonu ve třídě (nebo při zkouškách na představení apod.), je potřeba se zaměřit na další symptomy - mohly by být známkou SV. Syndrom vyhoření má následující příznaky (Koutedakis, 2000, s. 122-123):

- nadměrné pocení
- ztráta touhy a nadšení pro tanec (pocity bezmocnosti)
- zhoršení techniky a špatná koncentrace
- ztráta chuti k jídlu a ztráta tělesné hmotnosti
- poruchy spánku, noční můry a živé sny
- noční enuréza (noční pomočování)
- zvýšená náchylnost ke zraněním
- zvýšená úzkost a podrážděnost
- známky deprese

SV může být akutní nebo chronický. Akutní SV (krátkodobý) je výsledkem nerovnováhy mezi fyzickým výkonem a zotavením a trvá pouze několik dní, případně pár týdnů. Většinou k němu dochází, když nastanou nějaké náhlé změny v tréninku, představení, kvůli zranění apod. Nicméně jeho účinky rychle zmizí. Jeho symptomy jsou (Koutedakis, 2000, s. 124):

- zvýšení klidové tepové frekvence o 5 až 10 tepů za minutu
- zvýšený klidový krevní tlak

- návrat tepové frekvence po fyzické zátěži může trvat 2 až 3x déle, než obvykle
- snížená schopnost těla využívat kyslík při maximální fyzické zátěži
- poškození svalů

Chronický SV (dlouhodobý) je výsledkem nerovnováhy mezi fyzickým výkonem a zotavením a trvá mnoho týdnů, až měsíců. Jeho symptomy jsou (Koutedakis, 2000, s. 124):

- nepravidelný menstruační cyklus, příp. jeho úplné přerušení
- vliv na imunitní systém - náchylnost k infekcím, především kůže a horních cest dýchacích
- alergie a zhoršená schopnost hojení drobných ran a poranění
- ztráta maximální svalové síly

Vyčerpávající fyzická námaha (ve spojení se SV) může vést k nepříznivým změnám funkcí imunitního systému (včetně snížené odolnosti vůči akutním infekcím, infekce HIV, rakovina). Mechanismus, který ovlivňuje imunitní systém, není přesně znám. Nicméně by to mohla způsobovat nízká hladina glutaminu (neesenční amk, která je produkována ve svalech) v krevní plazmě. Glutamin³⁵ je nezbytný pro biosyntézu rychle se dělících buněk imunitního systému a také je pro tento systém zdrojem energie. (Budgett, 2000, s. 46-47)

Rčení "no pain no gain" (tedy bez bolesti není zisku) by tanečníci neměli brát doslova, protože často jde pouze o nepatrné zlepšení výkonnosti, které je vykoupeno bolestí, únavou, zraněními a nemocemi. Navíc přechozená virová infekce může způsobit závažné zdravotní problémy, v extrémních případech i poškození myokardu³⁶. (Koutedakis, 2000, s. 124-125)

Pokud byl SV už jednou diagnostikován a léčen, existuje riziko recidivy. Může k ní dojít zhruba 3 měsíce po opětovném dosažení plné aktivity. Aby k recidivě

³⁵ aminokyselina

³⁶ srdeční svalovina

nedošlo, je potřeba na tanečníka dohlížet – měly by se redukovat nebo kontrolovat stresory spojené s tancem (průběh taneční hodiny, zkoušky, apod.) alespoň po dobu 4 měsíců. Tanečníci by neměli zvyšovat svou výkonnost o více než 5 % za týden. (Koutedakis, 2000, s. 124-125)

Pro zvládnání SV je také důležitá výživa a strava tanečníka. Nedostatečný příjem energie, vitaminů a železa se podílí na vzniku a průběhu syndromu vyhoření. Nedostatek svalového glykogenu může vést k rychlému vyčerpání a únavě, prodlužuje se doba regenerace. Pro tanečnický je pak těžké udržovat stejný stupeň výkonnosti a doba, po kterou trvá únava (fyzická i psychická), se také prodlužuje. Také nedostatečný příjem některých vitaminů, především C, D a E (antioxidanty), se může podílet na vzniku SV (ovlivňují stav imunitního systému). (Aagvaag a kol., 1985, s. 25-26)

Nadměrná fyzická aktivita (taneční tréninky, zkoušky, představení), ve spojení s různými typy vnějších stresorů a nedostatečným odpočinkem, regenerací a výživou, vede ke vzniku přetrvávající fyzické a psychické únavy a syndromu vyhoření. Výkonnost, zdraví, všeobecná pohoda tanečníka tak mohou být ovlivněny až několik měsíců. Akutní SV je nutné odlišit od toho chronického. Problémy, které vedou k jejich vzniku, je potřeba minimalizovat, či úplně eliminovat – poskytování poradenství a pokynů v oblasti výživy, dále doporučení jak odpočívat, jak správně regenerovat. Výzkum SV je v taneční oblasti omezený. Taneční medicína a věda by se mohla zaměřit na projekt, který by definoval míru fyzického zatížení a kondiční programy, které by umožňovaly maximální výkon tanečníků s minimálním rizikem přetížení. (Koutedakis, 2000, s. 125-126)

Na závěr této kapitoly bych chtěla shrnout doporučení pro tanečnický, která se týkají udržení zdravé emocionální rovnováhy a psyché:

- Uklidněte se, dovolte sami sobě nic nedělat a zároveň si to užívat.
- Věnujte pozornost svému zdraví a signálům, které vaše tělo vysílá.
- Dopřejte si relaxaci a dostatek spánku. Pokud potřebujete pauzu, udělejte si ji. Vaše tělo není perpetuum mobile.

- Různé relaxační techniky vám mohou pomoci zdolat stres. Např. Feldenkraisova metoda, jóga, Alexandrova technika, autogenní trénink. (Simmel, 2014, s. 176)
- Udělejte si čas na činnosti, které nesouvisí s tancem a vaším tanečním prostředím. To je také forma relaxace. (Simmel, 2014, s. 176)
- Buďte aktivním členem skupiny, komunikujte. I vy můžete ovlivnit své okolí. (Simmel, 2014, s. 176)

4.2 Female Athlete Triad³⁷

Dospívající dívky, které se věnují tanci nebo sportu (především ty druhy sportu, které vyžadují štíhlost, např. gymnastika a krasobruslení) jsou vystaveny riziku vzniku poruchy, která je známá jako Female Athlete Triad (FAT) (Wadler a kol., 2008, s. 70). FAT byl poprvé identifikován před 25 lety. Během těchto 25 let byla vyzorována řada symptomů, rizikových faktorů a příčin tohoto syndromu (Female Athlete Triad, 2014). Výzkum prokázal souvislost mezi fyzickou aktivitou, výživou, hladinami hormonů a denzitou kostí (Daniels, 2000).

FAT je závažný zdravotní problém, který zahrnuje nedostatečný energetický přísun (poruchy příjmu potravy), úbytek kostní hmoty (osteoporóza) a poruchy menstruačního cyklu (amenorea – úplná ztráta periody) (viz Schéma 6.). (Female Athlete Triad, 2014)

³⁷ Nemá český ekvivalent, je to onemocnění, které postihuje dívky a ženy, věnující se aktivně sportu, tanci. Volně přeloženo jako "trojí onemocnění fyzicky aktivních žen".

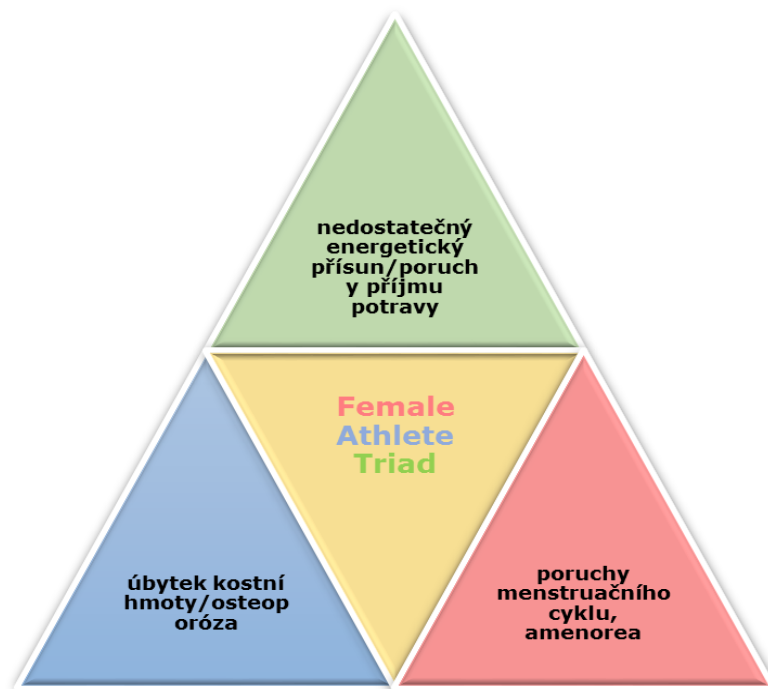


Schéma 6. Syndrom FAT (Female Athlete Triad, 2014)

Důraz na estetiku postavy (nízká tělesná hmotnost a štíhlost) profesionální tanečnice, jako nezbytný předpoklad pro úspěch, může u dospívajících dívek podporovat vznik poruchy příjmu potravy. Ta je přímo spojena s FAT. Tento syndrom může způsobit dlouhodobé zdravotní problémy – chronický deficit energie, spojený s nedostatečným příjmem potravy. Dívky mají špatné stravovací návyky, které spolu s nadměrnou fyzickou aktivitou, nemohou tělu poskytnout dostatek potřebných živin. Nedostatečná výživa (dívky mají i nízký podíl tělesného tuku) společně se stresem způsobuje i hormonální změny, které jsou příčinou poruch menstruačního cyklu nebo úplné ztráty periody (amenorea). Amenorea má vliv na schopnost organismu tvořit kostní hmotu, snižuje se denzita kostí a výsledkem může být časný nástup osteoporózy, což vede k únavovým zlomeninám a běžným frakturám. (Daniels, 2000)

V roce 2007 ACSM (American College of Sports Medicine) "přestavěla" koncept FAT. Nová verze nerozlišuje pouze tři onemocnění (viz výše), ale dívá se na FAT komplexněji – jako na tři "rohy" vzájemně provázaných témat, která jsou kontinuem pohybujícím se mezi optimálním zdravím a onemocněním (viz Schéma 7.) (Robson a kol., 2010, s. 1-2). Na "zdravém" konci kontinua je optimální přísun energie, normální průběh menstruačního cyklu a optimální

denzita kostí. Naopak na jeho "nezdravém" konci jsou klinické důsledky FAT (Female Athlete Triad, 2014).

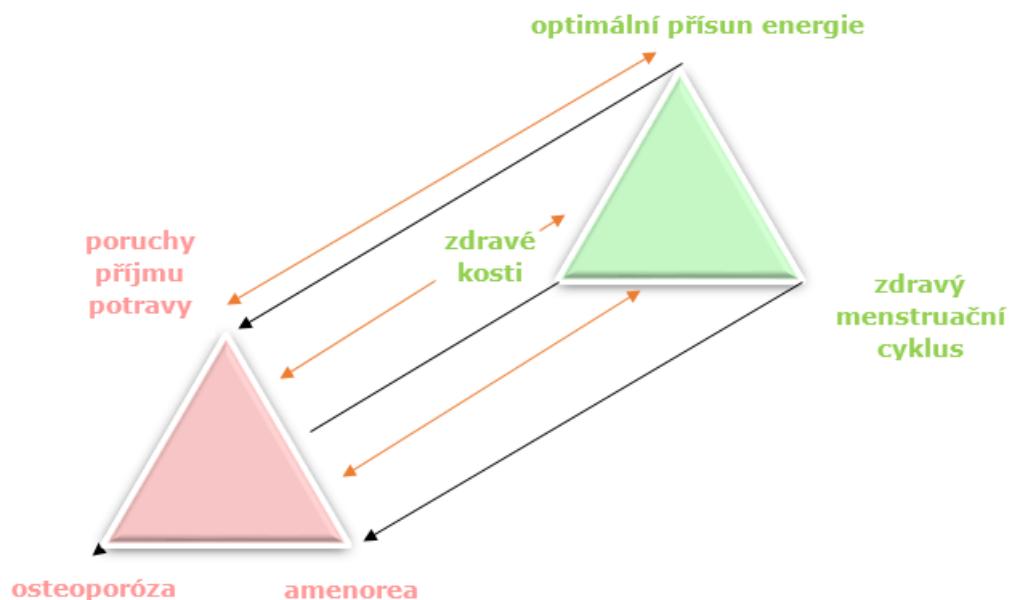


Schéma 7. Syndrom FAT – nový koncept (Female Athlete Triad, 2014)

Každá dospívající dívka i žena se pak pohybuje v tomto kontinuu mezi zdravím a potenciálním zdravotním problémem, který je zapotřebí včas identifikovat. To vyžaduje multidisciplinární přístup - monitoring a podporu ze strany pedagogů, lékařů, odborníků na výživu a psychologů (Robson a kol., 2010, s. 1-2). Pokud vznikne podezření, že tanečnice má syndrom FAT, nebo má alespoň jeden či dva z příznaků FAT, měla by být poslána (nebo by sama měla vyhledat) k odborníkovi (např. ošetřující lékař), který stanoví přesnou diagnózu a následnou léčbu (Wadler a kol., 2008, s. 70).

Úkolem pedagogů je informovat tanečnice o FAT a podílet se na tvorbě plánů pro prevenci, rozpoznání, léčbu a redukci rizika FAT. ACSM doporučuje (Wadler a kol., 2008, s. 70):

- Screening FAT by měl být součástí každoroční preventivní prohlídky.
- Tanečnice s jedním příznakem FAT by měla být vyšetřena i na ty ostatní.

- Pokud tanečnice utrpí stresovou zlomeninu, má amenoreu déle než 6 měsíců, má nepravidelný menstruační cyklus nebo trpí poruchou příjmu potravy, měl by být proveden test denzity kostí.
- Léčba FAT by měla být multidisciplinární – měla by zahrnovat spolupráci a péči lékaře, profesionála v oblasti výživy a psychologa.
- Důraz by měl být kladen na optimalizaci energetického příjmu a je potřeba dbát na dostatečný příjem vápníku a vitamínu D prostřednictvím stravy.
- Pedagogové by se měli vyvarovat nadměrného nátlaku na omezování příjmu stravy a snižování váhy tanečnice a měli by být informováni o varovných příznacích poruch příjmu potravy.

Nejen dospívající dívky, ale i tanečníci obecně, by měli být vzděláváni v oblasti výživy. Především pak ve zdravých stravovacích návycích a měli by být podporováni (ze strany pedagogů i rodičů), aby dodržovali pravidla správné životosprávy s cílem zlepšit a prodloužit svou taneční kariéru.

4.3 Spánek, regenerace a relaxace jako součást životosprávy tanečníka

Spánek, regenerace a relaxace jsou zotavovací procesy, které by měly eliminovat psychickou i fyzickou únavu a navrátit stav organismu do jeho původního, výchozího stavu. Je to komplex fyziologických a psychologických procesů, během nichž dochází k doplnění energetických zásob organismu, navrácí se iontová rovnováha, odpadní látky metabolismu se odplavují z těla, obnovuje se neuroendokrinní rovnováha a uvolňuje se svalové napětí. Jejich průběh závisí na míře předchozího zatížení a jejich délka je tak různá. Podrobněji se budu výše zmíněným zotavovacím procesům věnovat v následujících kapitolách. (Novotný a kol., 2006)

4.3.1 Spánek

"Spánek je stav těla a mysli. Trvá několik hodin, typicky v noci. Nervový systém je poměrně aktivní, oči jsou zavřené, posturální svaly uvolněné a vědomí je prakticky pozastaveno." Lynn Gilmartin (Bedinghaus, 2016)

Teorie o spánku a bdělosti pocházejí už ze starého Řecka, kde měl nad spánkem moc bůh Hypnos (bůh spánku a spánek sám; lat. Somnos). Už ve 20. letech 20. století von Economo (rakouský psychiatr a neurolog) předpokládal, že centrem regulace spánku je hypotalamus a zároveň je nástrojem v procesu spánku a bdění. (Preedy a kol., 2013, s. 14)

Spánek je základní biologickou potřebou člověka a jeho organismu. Pro spánek je charakteristická snížená reaktivita na vnější podněty, dále minimální pohyb svalů, reverzibilita (přechod spánek-bdění) a střídání spánkových epizod. Průměrná doba spánku dospělého člověka je 7-8 hodin, ale mezi jednotlivci jsou značné rozdíly – za normální rozpětí se považuje 4-11 hodin. Spánek je regulován několika mechanismy – homeostaticky (odvíjí se od průběhu předchozího spánku a míry fyzické aktivity), cirkadiánním rytmem (organizace cyklu spánek-bdění v průběhu jednoho celého dne) a ultradiánní rytmem (přechody mezi NREM a REM spánkovými fázemi). Jeho funkce jsou popsány v Tabulce 8. (Peterková, 2014)

Tabulka 8. Funkce spánku (Peterková, 2014)

F u n k c e	<p>Konsolidace paměti – probíhá zejména v REM fázi. Člověk si člověk přehrává nové události a nově naučené dovednosti; <u>potlačení REM spánku zhoršuje následné provádění paměťových úloh.</u></p>	<p>Konsolidace změn v neuronálním systému – spánek má velký význam hlavně v dětství pro vývoj mozku.</p>
	<p>NREM – proteosyntéza, která slouží mj. k obnově buněk; uvolňuje se růstový hormon, lehký spánek a bdění jeho uvolňování naopak potlačují.</p>	<p>Regenerace – v NREM spánku regeneruje tělo, v REM spánku regeneruje mozek.</p>
	<p>Ve spánku se tvoří hormon melatonin (hormon mládí) - brání hromadění volných radikálů způsobujících mj. stárnutí organismu. Nedostatek melatoninu způsobuje některá nádorová onemocnění. Jeho dostatek působí protinádorově.</p>	

*proces upevnění paměti

Rozlišují se dvě fáze spánku – REM (Rapid Eye Movements – fáze spánku, která je doprovázena rychlými pohyby očí) a NREM (No Rapid Eye Movements – fáze spánku, které je bez očního pohybu). REM fáze a NREM fáze dohromady tvoří jeden spánkový cyklus =>NREM spánková fáze vzniká sekrecí serotoninu, enzymy ho odbourají a začne sekrece noradrenalinu, který navozuje REM spánkovou fázi. (Preedy a kol., 2013, s. 15-16)

V současné době se udává, že existuje až 90 druhů poruch spánku. Mezi nejčastější a nejznámější patří (Peterková, 2014; Preedy a kol., 2013, s. 15-16):

- Dyssomie – dlouhodobé poruchy spánku, jejichž příčinou je nedostatek spánku a jeho špatná kvalita.
- Porucha rytmu spánek-bdění – potřeba spánku v čase, kdy není zvykem spát.
- Insomnie – potíže s usínáním a probouzením se, malé množství spánku.
- Hypersomie – nadměrná ospalost během dne i přes dostatečné množství spánku v noci.
- a další.

Následky nedostatku spánku znázorňuje a popisuje Schéma 8.

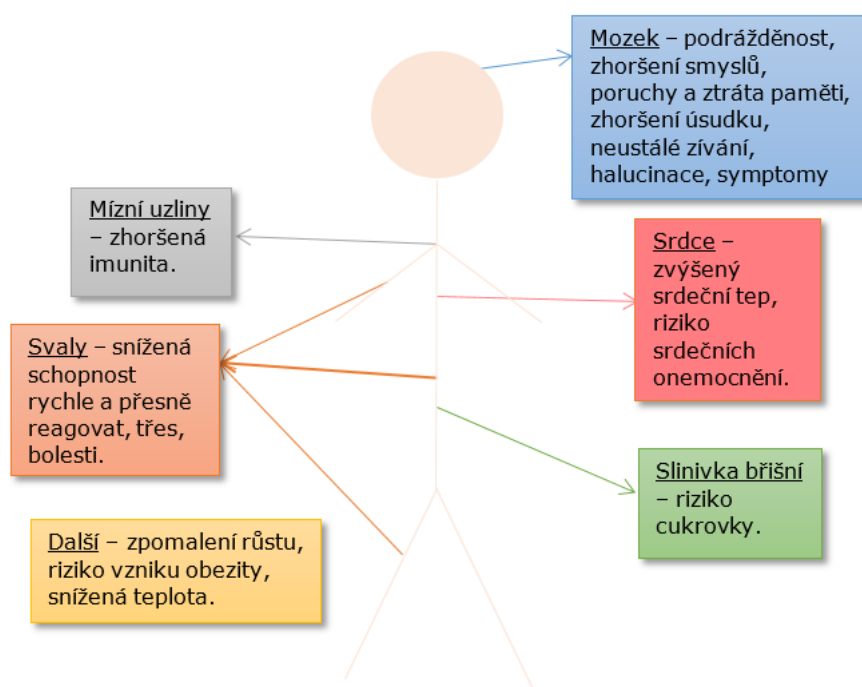


Schéma 8. Následky nedostatku spánku (Spánek: Proč je tolik důležitý a jak správně na něj?, 2011)

Pro tanečnický je dostatek spánku esenciální jak z hlediska přípravy na tréninky, zkoušky a představení, tak z hlediska odpočinku a regenerace (jak fyzické, tak psychické). Nedostatek spánku může mít výrazný vliv na výkon tanečnicka. Během spánku si mozek přehrává a ukládá to, co se tanečnick za den naučil (technika, choreografie), a zpracovává nově získané informace. Pokud tanečnicki nemají dostatek spánku (viz výše) jejich celkový výkon "trpí" – mají nedostatek energie (během spánku se tvoří zásoby glykogenu), zpomalené reflexy, mění se hladiny hormonů (nedostatek spánku může zvýšit hladiny kortizolu – stresový hormon, který zpomaluje průběh hojení, zvyšuje riziko poranění). (Bedinghaus, 2016)

Pokud tanečnick trpí nedostatkem spánku, jeho organismus může požadovat externí stimulanty – např. kofein (káva, energetické nápoje). Zvýší se tak pozornost a bdělost, ale v noci je pak těžké se zklidnit, což má za následek nedostatek spánku a kolotoč se opakuje. Navíc, pokud tanečnick nedostatečně

spí, může to vést k chemickým změnám v jeho organismu – zvyšuje se hladina ghrelinu - hormonu, který odpovídá za pocit hladu. Tanečník pak přijímá nadbytečné množství energie, většinou v podobě sacharidů. (Bedinghaus, 2016)

Je jasné, že pro tanečníky není jednoduché mít dostatek spánku. Jejich denní rozvrh je naplněný "k prasknutí", především v období zkoušek a představení. Závěrem této kapitoly bych chtěla shrnout některá doporučení, která by měla pomoci tanečníkům získat dostatečné množství spánku (Bedinghaus, 2016; The Importance of Sleep for Dancers, 2016):

- Dodržujte svůj spánkový rozvrh – snažte se chodit spát ve stejnou hodinu a ve stejnou hodinu i vstávat.
- Vytvořte si příjemné prostředí pro spánek, minimalizujte rušivé elementy.
- Pokud jste v posteli, už nepoužívejte svůj mobilní telefon.
- Omezte konzumaci kávy a energetických nápojů (případně některých čajů) alespoň několik hodin před tím, než půjdete spát.
- Před spaním si vyvětrejte.
- Pokud cestujete, je dobré na místo dorazit s předstihem, abyste před představením, tréninkem nabrali nové síly.
- Pozor na užívání prášků na spaní – medikace může ovlivnit váš výkon během dne.

Navíc dostatečné množství spánku pomáhat udržovat zdraví – podporuje imunitní systém, zlepšuje se hojení a zkracuje se délka léčby. (Bedinghause, 2016)

4.3.2 Regenerace

Regenerace je esenciální součástí každé fyzické aktivity, tedy i tance. Regenerace je proces, který probíhá v každém organismu (proces obnovy a růstu buněk). Je to souhrn opatření, jejichž cílem je urychlit zotavovací pochody, eliminovat únavu a v neposlední řadě předcházet přetrénování a poškození zdraví tanečníka (Jirka, 1990, s. 21).

Výzkum prokázal, že odpočinek má vliv na četnost výskytu infekčních onemocnění – snižuje jejich výskyt, a přispívá tak ke zlepšení výkonu tanečníka. Období zotavení by mělo trvat od 3 do 5 týdnů. Kromě fyzického odpočinku existují i další regenerační techniky - např. eliminace stresorů a spánek, společně s využitím masáže, sauny, aromaterapie a hydroterapie. (Koutedakis a kol., 1990, s. 250)

Každá fyzická aktivita vede ke vzniku únavy, což vyžaduje určitou dobu k zotavení. Regenerace má dvě základní složky – pasivní a aktivní (Kapounková, 2016; Regenerace, 2009):

- Pasivní regenerace – organismus si sám reguluje proces zotavování. Během a po fyzické zátěži je rovnováha všech fyziologických funkcí a vnitřního prostředí narušena – organismus se sám snaží o zvrácení negativních procesů. Pasivní regenerace probíhá během zátěže i po ní a dochází k navracení k výchozím hodnotám, případně k superkompenzaci. Během pasivní regenerace dochází k eliminaci metabolické acidózy, obnově energetických zásob, přesunům iontů, vyrovnání teplotních změn, eliminace katabolitů (metabolity, vzniklé během rozkladných procesů, odpadní látky), reparace poškozených buněk, vyrovnání elektrických potenciálů v nervové soustavě, zvýšení činnosti trávicího a vylučovacího ústrojí.
- Aktivní regenerace – pomocí invazních metod, prostředků a procedur se urychluje proces pasivní regenerace. Hlavním účelem je tedy urychlení zotavovacích procesů, což umožňuje zvýšení výkonu během tréninku, zkoušky nebo představení a možnost zvýšení kvality výkonu tanečníka.

Zatěžování organismu bez následné regenerace může časem vyvolat poruchy pohybového aparátu a jeho degenerativní změny. Výsledkem jsou chronická poškození, která se ze začátku projevují bolestí, ale později může dojít k trvalým změnám (Regenerace, 2009). Proces regenerace není pouze fyzický, ale (především u mladých tanečníků) je potřeba brát v úvahu také regeneraci psychickou.

Jednoduchá forma pasivní regenerace je klid. V případě tréninkového zatížení tanečnicka je ale nevhodný (trvá dlouho). Tanečnick tak musí urychlit regenerační proces dalšími prostředky aktivní regenerace, aby byl schopen co největšího zotavení mezi jednotlivými tréninky, zkouškami a představeními. Pokud se tanečnick nevěnuje nějaké formě aktivní regenerace, může poklesnout jeho výkonnost (růst výkonnosti) a zvyšuje se jeho náchylnost ke vzniku zranění. Aktivní regenerace je pro tanečnicka nutností a měla by být součástí tréninkového procesu. Vhodně zvolený proces regenerace je přípravou na fyzickou aktivitu a zvyšuje výkon tanečnicka. (Jirka, 1990, s. 33)

Existují dvě formy regenerace (z časového hlediska) – regenerace časná a pozdní (Kapounková, 2016):

- Časná regenerace je součástí každodenního režimu, navazuje na tréninkový proces nebo se s ním prolíná. Jejím cílem je rychlá eliminace akutní únavy. Má dvě fáze – první fáze nastupuje 1 až 1,5 hodiny po fyzické aktivitě a druhá fáze, která trvá od konce první fáze do počátku další zátěže.
- Pozdní regenerace (rekondice) – během ní dochází k celkové psychické a fyzické regeneraci. Nejde o úplný klid, je to aktivní forma odpočinku během přechodného období. Hlavními úkoly rekondice jsou: zotavit se z předcházející celoroční náročné fyzické aktivity, udržet výkonnost tanečnicka na odpovídajícím stupni a psychická regenerace.

Regenerace sil tanečnicků má pedagogicko-psychologickou a lékařsko-biologickou složku. Tyto složky jsou regeneračními prostředky a řadíme je do čtyř skupin: pedagogické, psychologické, farmakologické a biologické. Jejich využití se prolíná, mělo by být komplexní. (Přikryl, 2007, s. 10)

Pedagogické prostředky úzce souvisí s psychologickými prostředky. Každý pedagog by je měl využívat. Zaměřuje se na vytvoření efektivních způsobů průběhu regenerace prostřednictvím přípravy a průběhu tréninku (hodiny). Základními pedagogickými prostředky jsou: individualizace a variabilita tréninku, mezilidské vztahy (vztahy mezi tanečnicky v souboru, žáky ve škole apod.) a denní režim. (Přikryl, 2007, s. 16)

Psychologické prostředky se užívají k psychickému odpočinku a odbourávání stresu (tanečník se potýká s psychickým tlakem a prožívá starosti běžného života). Navození odpovídajícího emočního a psychického napětí má přímý vliv na výkon tanečníka, vznik únavy a zotavení. Základními psychologickými prostředky jsou: vliv prostředí (estetika, hluk, hudba), nakládání s časem, aktivace a psychická odolnost, eliminace vnitřních konfliktů (vědomí tanečníka, že lehce zvládne svůj výkon, výstup vede ke vzniku menšího stupně únavy). (Příkryl, 2007, s. 19)

Farmakologické prostředky využívají látky, které podporují regeneraci organismu. Jsou to látky podporující energetický metabolismus (sacharidy, kreatin, BCCA – rozvětvené amk jako je valin, leucin, izoleucin, mastné kyseliny), dále minerální látky (Mg, Fe, Zn, Cr), vitamin C, látky, které chrání buňky (L-karnitin), antioxidanty (vitamin E, Se, β -karoten, ubichinon), antikatabolické látky³⁸ (glutamin), imunostimulátory³⁹ (echinacea, arnika) a rostlinná psychofarmaka (třezalka). (Farmakologické prostředky regenerace, 2016)

4.3.2.1 Biologické prostředky regenerace

Biologické prostředky regenerace jsou nejobsáhlejší skupinou regeneračních prostředků, a proto je jim věnována zvláštní kapitola. Mezi tyto prostředky patří výživa, pitný režim, fyzikální prostředky a regenerační pohybová aktivita. (Příkryl, 2007, s. 21)

Při cílené regeneraci sil tanečníka se využívají různé fyzikální a balneologické procedury. Mezi nejčastější patří hydroterapie, různé druhy masáží a sauna.

Účinná metoda pečující o pohybový aparát tanečníka je masáž. Zvláštními předpoklady pro masáž je hmatová citlivost a vnímavost k tělu masírovaného tanečníka a schopnost vcítění se do jeho psychického stavu (masáž má širší kontext, který vyplývá z doteku) (Regenerace, 2009). Masáž je procedura odstraňující psychickou i fyzickou únavu tanečníka, dále upevňuje zdraví, přispívá ke zvýšení výkonnosti, ke zlepšení celkového vzhledu i jako součást

³⁸ brání rozkladu

³⁹ Látky podporující činnost imunitního systému.

léčby řady úrazů vzniklých při tanci. Existuje celá řada masáží – sportovní, relaxační, léčebná, kosmetická, rekreační (a další). (Přikryl, 2007, s. 22-23)

Hydroterapie je regenerace vodními prostředky. Během všech druhů vodních masáží se využívá teploty vody, rychlosti teplotních změn, proudění vody, mechanický účinek vody (tlak a vztlak), chemický účinek vody (její složení, např. mořská voda) a různé přísady do koupelí. Hydroterapie má mnohostranné účinky, především relaxační – vzniká pocit psychického a fyzického uvolnění a celkové lepší nálady. Zvyšuje odolnost organismu. Dochází ke změnám oběhového systému, napomáhá odplavovat toxické metabolity z těla (např. laktát). Patří sem vodní a podvodní masáž, vodní stříky, vířivá, perličková a parní lázeň. (Regenerace, 2009; Přikryl, 2007, s. 34-35)

Sauna je regenerační metoda, kdy se kombinuje působení vody a horkého vzduchu. Mezi účinky saunování patří odstranění únavy (snížení svalového a psychického napětí, zvýšení transportní kapacity oběhového systému, zvýšení bazálního metabolismu, stimulace endokrinního systému⁴⁰, stoupá počet bílých krvinek a krevních destiček), otužování a adaptace na vysokou teplotu, zvýšení výkonu a kondice. Do sauny se však nedoporučuje jít krátce po fyzické aktivitě, vhodný je nejprve pasivní odpočinek (nejlépe několik hodin po výkonu, nebo druhý den). Tanečníci využívají saunu většinou k rychlejší eliminaci únavy po namáhavém tréninku nebo představení. (Kvapilík, 1991, s. 54; Přikryl, 2007, s. 37-38)

Regenerace pohybem zahrnuje kompenzační cvičení, která často bývají opomíjenou formou regenerace. Měla by být spolu s výživou a pitným režimem základem regenerace tanečnicka. Svaly mohou být v důsledku přetížení nebo asymetrického zatěžování v nerovnováze – vzniká svalová disbalance. Ke kompenzačním cvičením je potřeba přistupovat individuálně – nevhodně zvolené cviky mohou ještě prohloubit stávající problém tanečnicka. Před návrhem, která kompenzační cvičení má tanečnicka provádět, je potřeba ho nejprve vyšetřit. Kompenzační cvičení se dělí na protahovací (strečink), posilovací a uvolňovací. (Jirka, 1990, s. 45)

⁴⁰ Soustava žláz s vnitřní sekrecí.

Strečink (protahovací cvičení) slouží především k obnově fyziologické délky svalu (zkrácené jsou šlachy, vazy a svalový skelet). Při protahování není vhodné používat násilí. Protahovat lze pouze svaly dostatečně prohřáté a uvolněné, tanečník by neměl cítit bolest, pouze pocit protažení a uvolnění svalu. Během strečinku je důležitá práce s dechem. Použitím klidného a pravidelného dechu se dosáhne lepšího prokrvení. Protahovací cvičení by měl tanečník provádět pravidelně – po 48 hodinách se sval opět zkracuje. (Jirka, 1990, s. 45-46; Přikryl, 2007, s. 23-24)

4.3.3 Relaxace a relaxační techniky

Relaxace je opakem stresu. Je to stav, kdy se v těle uvolňuje psychické i fyzické napětí a úzce souvisí se způsoby regenerace. Během somatické (tělesné) relaxace dochází k fyziologickým změnám, které jsou popsány v Tabulce 9. K hluboké relaxaci dochází ve spánku. (Stackeová, 2011, s. 33)

Tabulka 9. Fyziologické změny organismu během relaxace (Stackeová, 2011, s. 33-34)

Z m ě n y	pokles svalového napětí	snížení prokrvení svalů	vyšší kožní galvanický odpor
	snížení dechové a tepové frekvence	snížení krevního tlaku	změny elektrické aktivity mozku, které jsou viditelné na EEG
	změny v metabolismu - převládá anabolismus	nižší sekrece některých hormonů nadledvin a štítné žlázy	

Schopnost jedince relaxovat je individuální a je dána osobnostními a situačními vlivy. Relaxace je buď přirozená, nebo lze použít cílených postupů k jejímu navození a prohloubení. Relaxace může být buď celková (opak stresu) nebo svalová – diferencovaná relaxace. Je to schopnost relaxovat určitou svalovou

skupinu nebo sval, což je v tanci obzvláště důležité – ideální uvolnění a ekonomické provádění určitých pohybů pro tzv. pohybové stereotypy. Tento význam pohybu využívá Moshé Feldenkrais – autor konceptu Feldenkraisovy metody (a do tělovýchovné praxe ji uvedla Bess Mensendiecková, zakladatelka ženské zdravotní gymnastiky, nazývala ji odenergizováním). (Stackeová, 2011, s. 33-34)

Smyslem relaxačních technik je dosažení lepší psychické pohody prostřednictvím fyzického uvolnění. Pokud se v průběhu relaxace uvolní tělo, přenáší se toto uvolnění i do oblasti psychiky. Z toho také vycházeli autoři prvních relaxačních technik. Mozek a žlázy s vnitřní sekrecí v relaxovaném stavu produkují látky typické pro pohodu a klid (hormony, neurotransmitery) – např. serotonin. Klesá produkce adrenalinu. (Relaxace, 2016)

K nejčastějším relaxačním technikám patří dechová cvičení, autogenní trénink a Jacobsonova progresivní relaxace. (Relaxace, 2016)

Stabilizující dechová cvičení jsou vhodná pro tanečnický, kteří jsou ve stresu. Klidným dýcháním lze ovlivnit činnost vnitřních orgánů (např. zpomalit srdeční tep). Výhodami dechových cvičení jsou časová nenáročnost a nenápadnost. Existují dva typy dýchání – do břicha a do hrudníku. Pro účely relaxace se používá dýchání do břicha. Jednoduché dechové cvičení (pro účely relaxace) spočívá v tom, že se střídá nádech a výdech (při nichž se počítá do pěti) s krátkým zadržením dechu (počítá se do tří) => nádech nosem (5) – výdrž (3) – výdech nosem (5) – výdrž (3). Množství nadechnutého vzduchu by mělo být přirozené a příjemné. Během relaxace je dobré eliminovat ruchy z prostředí a rušivé myšlenky. Doba trvání dechového cvičení může být od půl minuty až po 10 minut (dle potřeby). (Relaxace, 2016)

Autogenní (samočinný) trénink se používá už několik desítek let. Jeho zakladatelem je J. H. Schulz (německý neurolog a psychiatr). Stejně jako ostatní relaxační metody vychází z poznatků o spolupůsobení tří faktorů – napětí svalstva, psychické tenze a funkčního stavu vegetativní nervové soustavy. Napětí kosterního svalstva je možné měnit vůlí, což umožňuje využít záměrnou svalovou relaxaci k dosažení psychického uvolnění a k ovlivnění orgánových funkcí, které jsou řízeny vegetativní nervovou soustavou. Autogenní trénink využívá představivost k navození určitých tělesných stavů – nacvičují se pocity tíhy

v jednotlivých částech těla, dále pocity tepla, zklidnění dechu, srdeční činnosti, pocity tepla v břiše a na závěr pocit chladného čela. Návčik by měl probíhat postupně. (Co je autogenní trénink?, 2016; Relaxace, 2016)

Jacobsonova metoda (Metoda progresivní svalové relaxace, MPSR) je dynamičtější forma relaxace a pracuje na dokonalém uvolnění celého těla. Stres a napětí ovlivňují funkci vnitřních orgánů (např. bušení srdce a zažívací obtíže v důsledku trémy před představením) a svalů. Důsledkem jsou pak bolesti hlavy a zad a některé další projevy. MPSR se nazývá progresivní, protože se při ní procvičují jednotlivé hlavní svalové skupiny postupně. Protože si tanečníci často neuvědomují svalové napětí, je potřeba, aby se naučili rozlišovat, kdy jsou ve stavu tenze a kdy ve stavu relaxace (např. zatnout ruku v pěst, vydržet několik vteřin a uvědomovat si, kde přesně v ruce vzniká napětí, pak se pěst uvolní a musí si uvědomit rozdíl). Podobně lze cvičit i s ostatními částmi těla - obličejové svaly (zamračit se - uvolnit, nakrčit nos - uvolnit), šíje, ramena a záda, břicho a hrudník a nakonec bederní část zad a dolní končetiny. (Relaxace, 2016)

Relaxace je dovednost, která tanečnickům umožňuje se soustředit, dává jim možnost být kreativní a dosáhnout maxima svého potenciálu. Jako kteroukoliv jinou dovednost je potřeba umění relaxace trénovat a zdokonalovat. Pokud se tanečník naučí jak relaxovat, může najít svůj vnitřní klid a snížit napětí a tlak, který je na něj denně vyvíjen. (Stanyer, 2012)

Relaxačních technik je nepřeberné množství. Vybrala jsem z těch základních a nejstarších. Výběr metody relaxace je individuální podle charakteru a preferencí každého tanečníka.

5. Závěr

Taneční medicína se zaměřuje především na pohybovou soustavu (v ČR). Životosprávě bývá často odsunuta do pozadí a není jí věnována dostatečná pozornost, přestože je neoddělitelnou a významnou složkou taneční medicíny. Tanečníci tak nemohou konzultovat správnou výživu s odborníky.

Těla tanečníků je potřeba vnímat jako jejich nástroj, jako prostředek jejich uměleckého vyjadřování. Správná životospráva je pro tanečníky klíčová – snižuje se riziko vzniku zranění, výživa pomáhá v procesu hojení a regenerace, pomáhá zvyšovat a udržovat výkon tanečníků a zajišťuje prodloužení taneční kariéry.

Jedním z důležitých problémů, kterým tanečníci musí čelit, je příjem dostatečného množství kalorií, makronutrientů, mikronutrientů a tekutin, aby pokryli energetický výdej a další potřeby organismu během tanečního tréninku i po něm. Tanečnicím mj. hrozí riziko vzniku FAT.

Tanečníci by měli konzumovat dostatečná množství a správné typy potravin a tekutin. To jim umožní poskytnout svému tělu vysoce výkonné palivo, které je důležité pro dosažení optimálních tréninkových podmínek a špičkového výkonu. Aby mohli plnit náročné požadavky svého povolání, měli by mít možnost konzultací s odborníky v oblasti výživy.

Přetrénování, společně se stresem a nedostatečným odpočinkem může vést až ke vzniku syndromu vyhoření, který může tanečníka ovlivnit až na několik měsíců. Symptomy, které vedou ke vzniku SV, je nutné včas rozeznat a zakročit proti nim. Je potřeba definovat míru fyzického zatížení, optimalizovat životosprávu a věnovat zvýšenou pozornost regeneraci a relaxaci. Tanečníci pak mohou podávat maximální výkony s minimálním rizikem přetrénování.

Tanečníci většinou nejsou tak zdraví, jak by měli a mohli být. Zdravý tanečník by měl být v dobré kondici po fyzické, psychické i emocionální stránce!

Prameny a literatura

10 Ways To Speed Recovery After Exercise. *Abouthealth* [online]. 2016 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://sportsmedicine.about.com/od/afterexerciserecovery/tp/10-Ways-To-Speed-Recovery-After-Exercise.htm>

AAGVAAG, A. a P. K. OPSTAD. Hormonal response to prolonged physical strain, effect of caloric deficiency and sleep deprivation. *Fotherby & Pal (Eds), Exercise endocrinology*. 1985, 25-64.

Antivitamins And Vitamin Antagonists. *Raw Food Explained* [online]. 2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.rawfoodexplained.com/vitamins/antivitamins-and-vitamin-antagonists.html>

Are Energy Shots Safe? *WebMD* [online]. ©2005-2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/food-recipes/energy-shots-review?page=1>

BARASI, Mary. *Nutrition at a glance*. 1. vydání. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. ISBN 9781405134873.

BEDINGHAUS, Treva. *Do Dancers Need More Sleep? About.com* [online]. 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://dance.about.com/od/danceandyourhealth/fl/Do-Dancers-Need-More-Sleep.htm>

Biochemické pozadí vytrvalostního výkonu. *MUDr. Marian Pažický* [online]. Ostrava, 2016 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: http://www.pazicky.cz/biochem_pozadi.html

BUDGETT, Richard. Overtraining and Chronic Fatigue: The Unexplained Underperformance Syndrome (UPS). *International SportMed Journal*. 2000, 1(3), 46-54.

Carnitine. *National Institutes of Health* [online]. 2016 [cit. 2016-04-04].
Dostupné z: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Carnitine-HealthProfessional/>

CLARKSON, Priscilla. Fueling the Dancer. *International Association for Dance Medicine and Science* [online]. ©2003-2005 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z:
http://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/imported/info/dance_nutrition.pdf

Co je autogenní trénink? *Autogenní trénink* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.autogennitrenink.cz/o-metode/o-metode/>

Co je guarana. *Guaranaenergy.cz* [online]. 2016 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z:
<http://www.guaranaenergy.cz/co-je-guarana/>

Coriho cyklus. *Wikipedie* [online]. 2016 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Coriho_cyklus

Dance Medicine | Dr. Nicholas DiNubile, M. D. Orthopaedic Surgery & Sports Medicine. *Dr. Nicholas DiNubile | Orthopaedic Surgeon Specializing In Sports Medicine Havertown, Pa* [online]. Copyright © 2016 Dr. Nicholas DiNubile, M. D. Orthopaedic Surgery [cit. 7.03.2016]. Dostupné z: <http://www.drnick.com/wp/resources/sports-medicine/dance-medicine/>

DANIELS, Kathryn. The Challenge of the Adolescent Dancer. *International Association for Dance Medicine and Science* [online]. 2000, 1-2 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:
http://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/adolescent-dancer.pdf?hhSearchTerms=%22female+and+athlete+and+triad%22

Energy and Sports Drinks - Topic Overview. *WebMD* [online]. ©2005-2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/food-recipes/energy-and-sports-drinks-topic-overview>

Eustress vs Distress. *Why Brock?* | *Brock University* [online]. Ontario, Canada: Brock University, 2010 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <https://brocku.ca/health-services/health-education/stress/eustress-distress>

ExpertsMind. *Define antiketogenic effect of carbohydrate, Biology* [online]. United States, 2013 [cit. 2016-03-22]. Dostupné z: <http://www.expertsmind.com/questions/define-antiketogenic-effect-of-carbohydrate-30183081.aspx>

Farmakologické prostředky regenerace. *Masarykova univerzita* [online]. Brno, 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1451/podzim2006/t049/Farmakologicke_prostredky_regenerace_folie.pdf

Female Athlete Triad. *Child and Adolescent Psychiatry Consulting (CAPC)* [online]. Marshfield, 2014 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://drjenna.net/about-dr-jenna/sport-psychiatry/female-athlete-triad>

Glycogen. *Glycogen* [online]. Stanford Biochemistry Department, 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://cmgm.stanford.edu/biochem200/glycogen/>

Glycogen Metabolism. *NCBI National Center for Biotechnology Information* [online]. 2002 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21190/>

GROVE, Robert J., Luana C. MAIN a Lucinda SHARP. Stressors, Recovery Processes, and Manifestations of Training Distress in Dance. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2013,17(2), 70-78. DOI: 10.12678/1089-313X.17.2.70.

Healthy Lifestyles Living. *Healthy Lifestyles Living* [online]. 2011 [cit. 2016-01-16]. Dostupné z: <https://www.healthylifestylesliving.com/health/healthy-lifestyle/what-is-a-healthy-lifestyle/>

Healthy Lifestyles Living. *Healthy Lifestyles Living* [online]. 2011 [cit. 2016-01-19]. Dostupné z: <https://www.healthylifestylesliving.com/health/healthy-lifestyle/what-is-a-healthy-lifestyle/>

How do energy drinks work? *How Stuff Works/Science* [online]. 2006 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://science.howstuffworks.com/innovation/edible-innovations/energy-drink.htm>

How Does Evaporating Sweat Cool You Down? *Azcentral* [online]. Arizona, USA, 2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://healthyliving.azcentral.com/evaporating-sweat-cool-down-9657.html>

Hypoglycemia. *MedicineNet.com* [online]. ©1996-2016 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: http://www.medicinenet.com/hypoglycemia/page3.htm#what_are_symptoms_of_hypoglycemia_and_how_low_is_too_low

JIRKA, Zdeněk. *Regenerace a sport*. 1. vydání. Praha: Olympia, 1990. ISBN 80-7033-052-X.

José Limón. *Wikipedia The Free Encyclopedia* [online]. 2016 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/José_Limón

KALLIOPUSKA, Mirja. Empathy, Self-Esteem and Creativity among Junior Ballet Dancers. *Percept Mot Skills*. 1989, 69(3), 1227-1234.

KAPOUNKOVÁ, Kateřina. Regenerace ve sportu. In: *Masarykova univerzita* [online]. Brno, 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1451/jaro2013/bk1111/Regenerace_ve_sportu_I-uvod.pdf

KOUTEDAKIS, Yiannis. "Burnout" in Dance The Physiological Viewpoint. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2000, 4(4), 122-127.

KOUTEDAKIS, Y., R. BUDGETT a L. FAULMANN. Rest in underperforming elite competitors. *Br J Sports Med.* 1990, 24(4), 248-252. DOI: 10.1136/bjism.24.4.248.

KVAPILÍK, J. *Sportovní masáž pro každého*. 3. vydání. Praha: Olympia, 1991. ISBN 80-7033-120-8.

LARSON-DUYFF, Roberta. *American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide*. 2. vydání. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2002. ISBN 0-471-44144-9.

Lifestyle. *Dictionary* [online]. 2002 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://dictionary.reference.com/browse/lifestyle>

LOBO, V., A. PATIL, A. PHATAK a N. CHANDRA. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacognosy Reviews* [online]. 2010, 4(8), 118-126 [cit. 2016-04-02]. DOI: 10.4103/0973-7847.70902. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249911/>

Modus vivendi. *The Free Dictionary by Farlex* [online]. 2011 [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.thefreedictionary.com/modus+vivendi>

MA, Guoyi Ma, Yolande M. DAVIS, Shilpa G. LALCHANDANI, Rangaswamy NAGMANI, Brian T. SCHANEBERG, Ikhlas A. KHAN, Dennis R. FELLER a Supriya A. BAVADEKAR. Pharmacological Effects of Ephedrine Alkaloids on Human 1- and 2-Adrenergic Receptor Subtypes. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 2007, 322(1), 214 - 221. DOI: 10.1124/jpet.107.120709.

MyPlate/Choose MyPlate. *ChooseMyPlate.gov* [online]. Alexandria, 2016 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.choosemyplate.gov/MyPlate>

Normal Testosterone and Estrogen Levels in Women. *WebMD* [online]. ©2005-2016 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: <http://www.webmd.com/women/guide/normal-testosterone-and-estrogen-levels-in-women>

NOVOTNÝ, Jan, Martin SEBERA, Luboš HRAZDÍRA, Martina BERNACIKOVÁ a Alena CHALOUPECKÁ. *Kapitoly sportovní medicíny* [online]. 1. vydání. Brno: Elportál, Brno: Masarykova univerzita, 2006 [cit. 2016-04-17]. ISSN 1802-128X. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps06/sportmed/web/index1.html>

Nutrition and healthy eating. *Mayo Clinic* [online]. ©1998-2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/energy-drinks/faq-20058349>

PETERKOVÁ, Michaela. *Spánek z hlediska neurofyzologie*. *PSYX.cz* [online]. Jaroměř, 2014 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://www.psyx.cz/spanek-z-hlediska-neurofyzologie/>

PREEDY, Victor R., Vinood PATEL a Lan-Anh LE. *Handbook of nutrition, diet and sleep*. 1. vydání. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2013. ISBN 978-90-8686-174-3.

PŘÍKRYL, Zdeněk. *Vliv regenerace na výkonnostně sportující populaci*. Brno, 2007. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Vladimír Hansgut.

PUCHOWSKA, Sara Maria. *Schopnosti těla v choreografii*. Praha, 2014. Disertační práce. Akademie múzických umění, Hudební a taneční fakulta.

Regenerace. *Regenerační a sportovní masáž* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2009 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/elportal/estud/fsps/ps09/masaz/web/pages/regenerace.html>

ROBSON, Bonnie a Arlene CHERTOFF. Bone Health and Female Dancers: Physical and Nutritional Guidelines. *International Association for Dance Medicine and Science* [online]. 2010, 1-4 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/bone_health_female_dancers.pdf

Relaxace. *Relaxace* [online]. Jaroměř, 2016 [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.relaxace.psychoweb.cz/>

SANCHIS-GOMARA, Fabian, Roman LEISCHIKB a Giuseppe LIPPI. Energy drinks: Increasing evidence of negative cardiovascular effects. *International Journal of Cardiology*. 2016, (206), 153. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.01.107.

SEFCOVIC, Nadia a Brenda CRITCHFIELD. First Aid for Dancers. *International Association for Dance Medicine and Science* [online]. 2010, 1 - 5 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://c.ymcdn.com/sites/www.iadms.org/resource/resmgr/resource_papers/first_aid.pdf

SIMMEL, Liane. *Dance medicine in practice*. 1. vydání. New York: Routledge, 2014. ISBN 0415809398.

Spánek: Proč je tolik důležitý a jak správně na něj?. *PokerNews* [online]. 2011 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://cz.pokernews.com/zpravy/2011/11/spanek-proc-je-tolik-dulezity-a-jak-spravne-na-nej-5470.htm>

Sport Drinks Nutrient Facts. *Healthy Eating* [online]. 2016 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://healthyeating.sfgate.com/sport-drinks-nutrient-10221.html>

STACKEOVÁ, Daniela. *Relaxační techniky ve sportu*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3646-4.

STANYER, Laura. *Relaxation for Dancers/Articles Factory* [online]. 2012 [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.articlesfactory.com/articles/advice/relaxation-for-dancers.html>

STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠLAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 1. vydání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. ISBN 978-80-7394-241-0.

Taurin. *CELOSTNIMEDICINA.CZ* [online]. 2013 [cit. 2016-04-02]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/taurin.htm>

The Importance of Sleep for Dancers. *Ballet Shoes and Bobby Pins* [online]. 2016 [cit. 2016-04-17]. Dostupné z: <http://balletshoesandbobbypins.com/the-importance-of-sleep-for-dancers>

The Nutrition Source/Protein. *Harvard T. H. Chan* [online]. Boston, 2016 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/protein/>

Uchovávání ovoce, zeleniny a brambor. *Bezpečnost potravin A-Z* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76483.aspx>

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin I*. 3. vydání. Tábor: OSSIS, 2009a. ISBN 978-80-86659-15-2.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin II*. 3. vydání. Tábor: OSSIS, 2009b. ISBN 978-80-86659-16-9.

VODRÁŽKA, Zdeněk. *Biochemie*. 2. revidovaná edice. Praha: ACADEMIA, 2007. ISBN 80-200-0438-6.

WADLER, Gary I., Kate LYDON, Abigail RASMINSKY a Kathryn HOLMES. *The Healthy Dancer: ABT Guidelines for Dancer Health*. New York: ABT, 2008.

Zdravý talíř. *PharmDr. Margit Slimáková – specialistka na zdravotní prevenci a výživu* [online]. Praha, 2016a [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.margit.cz/zdravy-talir/>

Zdravý talíř. *Healthyplate* [online]. 2016b [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://www.healthyplate.eu/cz/>

Ženšen pravý – *Panax ginseng* C. A. Meyer. *ADAPTOGENY.CZ* [online]. 2016 [cit. 2016-04-04]. Dostupné z: <http://adaptogeny.cz/plantae/ginseng/>

*

Přílohy

Příloha 1.

Tabulka 10. Charakteristika, zdroje, DDD a energetická výtěžnost makronutrientů (Velíšek a Hajšlová, 2009a, s. 3, 35, 87, 207, 245)

Makronutrienty					
	charekteristika	rostlinné zdroje	živočišné zdroje	DDD*	energetická výtěžnost
bílkoviny (proteiny)	biopolymery (vysokomolekulární přírodní látky), jejich stavebními jednotkami jsou aminokyseliny (2-100 peptidy, 101 a více proteiny)	hrách, fazole, čočka, cizrna, sója, sezam, dýňová semínka, slunečnice, tofu, brambory, rýže	maso, některé masné výrobky, mléko, mléčné výrobky, vejce	12-15 % (1-1,4 g/kg) celkového energetického příjmu	17 kJ/g 4 kcal/g
sacharidy	monosacharidy (z jedné cukerné jednotky), oligosacharidy (2-10 monosacharidů), polysacharidy (11 a více monosacharidů), komplexní (obsahují i jiné sločeniny - např. proteiny, lipidy)	obiloviny, ovoce, zelenina, sladkosti, slazené nápoje, med	mléko, sladkosti, med	55-60 % z celkového energetického příjmu	17 kJ/g 4 kcal/g
tuky (lipidy)	sloučeniny triacylglycerolu a vyšších mastných kyselin; homolipidy (mastné kyseliny a alkohol), heterolipidy (mastné kyseliny, alkohol, další sloučenina), komplexní lipidy (homo- a heterolipidy+další vazbou sloučenina)	rostlinné oleje a tuky, semínka, ořechy	máslo, sádlo, rybí olej a tuk, vepřové, hovězí maso, ryby (makrela, sledř, tuňák, tolstolobik, amur, úhoř)	20-30 % z celkového energetického příjmu	38 kJ/g 9 kcal/g

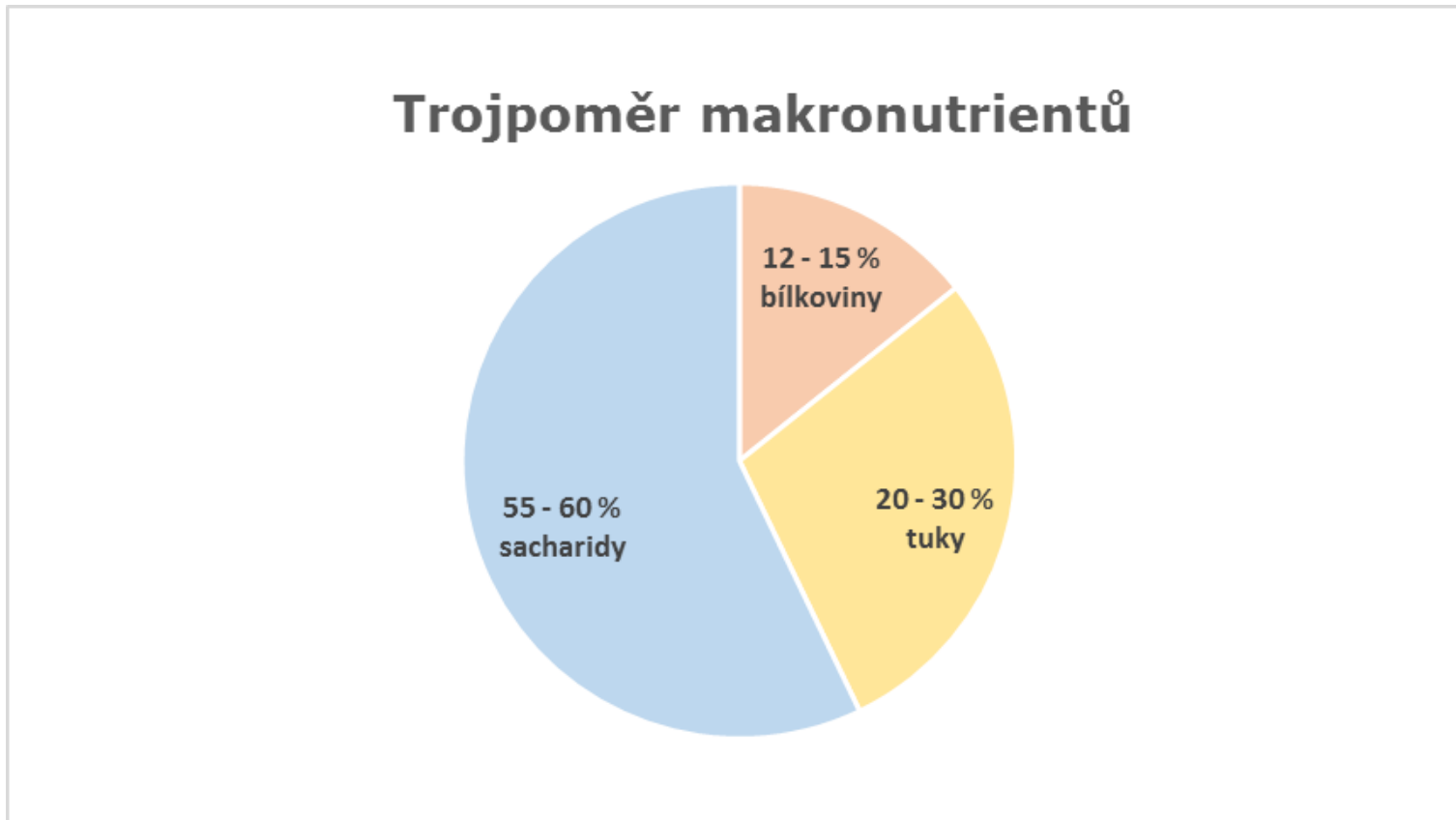
*doporučená denní dávka

Příloha 2.

Tabulka 11. DDD vitaminů, minerálních látek a stopových prvků (pro dospělého člověka (Stránský a Ryšlavá, 2010, s. 36-46)

Mikronutrienty					
Vitaminy				Minerální látky a stopové prvky	
Vitaminy rozpustné v tucích	DDD/den	Vitaminy rozpustné ve vodě	DDD/den		DDD (mg/den)
A	1 mg muži, 0,8 mg ženy	C	100 mg, 150 mg kuřáci	Na	550
β-karoten	2 až 4 mg	thiamin (B1)	1 až 1,3 mg muži, 1 mg ženy	Cl	830
D	5 µg	riboflavin (B2)	1,2 až 1,5 mg muži, 1,2 mg ženy	K	2000
E	12 až 15 mg muži, 11 až 12 mg ženy	niacin (B3)	13 až 17 mg muži, 13 mg ženy	Ca	1000
K	70 až 80 µg muži, 60 až 65 µg ženy	pyridoxin (B6)	1,4 až 1,5 mg muži, 1,2 mg ženy	P	700
		kobalamin (B12)	3 µg	Mg	350 muži, 300 ženy
		folacin	400 µg	Fe	10 muži, 15 ženy
				Zn	10 muži, 7 ženy

Příloha 3.



Graf 1. Grafické znázornění trojpoměru makronutrientů (Wadler a kol., 2008, s. 79)

ZDRAVÝ TALÍŘ

Zelenina

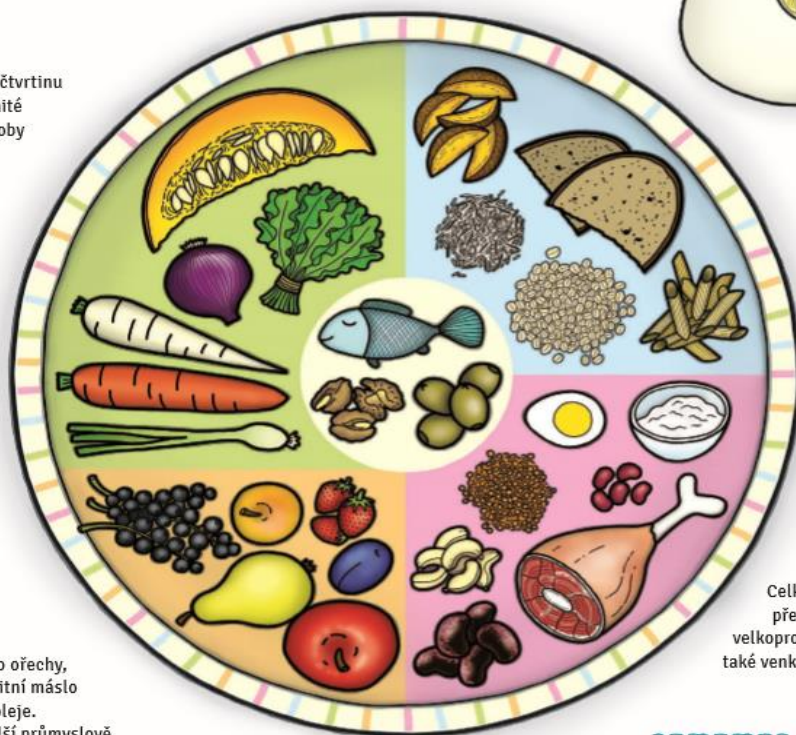
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanitě zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

Ovoce

Ovoce tvoří druhou čtvrtinu talíře. Nejzdravější a nejvýživnější je jíst sezónní ovoce různých druhů a barev. Příjem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny.

Oleje a tuky

Oleje a tuky jsou nejhodnotnější v superzdravých potravinách jako ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je i kvalitní máslo a za studena lisované rostlinné oleje. Nejezte margaríny a omezte i další průmyslově upravené tuky a oleje.



Tekutiny

Tekutiny jsou nejlepší v podobě čisté vody a neslazených čajů. Slazené nápoje a čaje raději zcela vynechte.

Polysacharidy

Polysacharidy jsou nejlepší v přirozené podobě. Například jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Důležité je omezovat požívání výrobků z nevhodné bílé mouky.

Bílkoviny

Bílkoviny získáte nejlépe z ryb, luštěnin, ořechů, semínek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Většinou z nás prospívá vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Vybírejte dle své chuti i stravovací filozofie.

Životní styl

Celkově doporučuji upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

www.zdravytalir.info

Obr 2. Praktická pomůcka zdravé výživy – Zdravý talíř (Healthy plate) (Zdravý talíř, 2016b)

