

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu

CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: TĚLNÍ TEKUTINY

Autor materiálu: Bc. Irena Sklenářová

Datum vytvoření: 1.12. 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Sada: OS3

Tematická oblast: Podávání léků

Předmět: Ošetřovatelství, 2. ročník

Číslo DUM: 15

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 13. 5. 2013

Ověřující učitel: Mgr. Čoudková, Mgr. Sedláčková, Bc. Sklenářová

Třída: ZDA 2. B

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuková elektronická prezentace slouží jako podpůrná a názorná pomůcka výkladu učitele. Seznamuje žáky s elektrolyty krevní plazmy. Prezentace výstižně a názorně zachycuje výklad učitele, který si žáci zaznamenávají do sešitu a využívají při domácí přípravě. Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení nové látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k opakování tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TĚLNÍ TEKUTINY

CÍL: ŽÁK

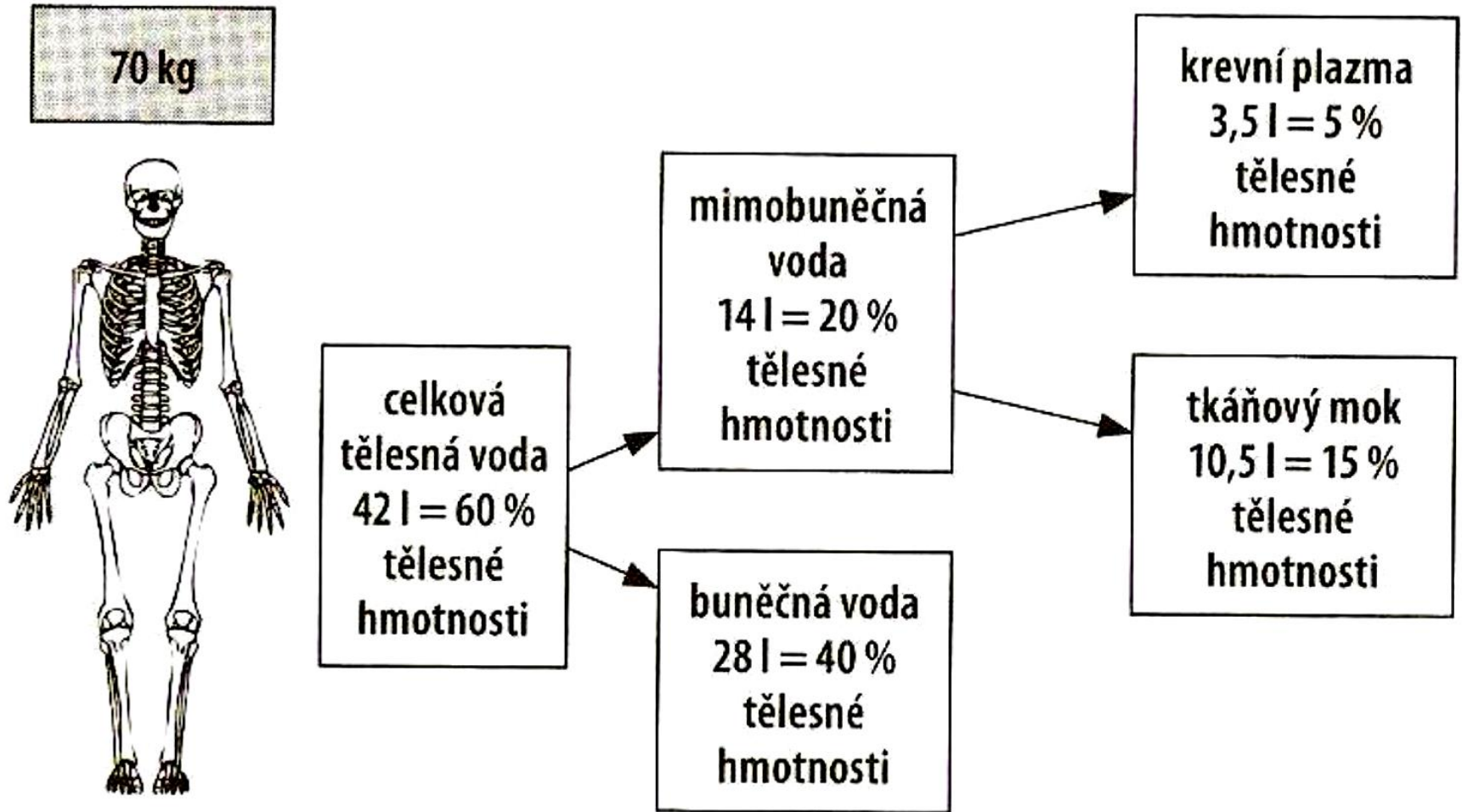
- vyjmenuje základní rozdělení tělních tekutin
- vyjmenuje základní elektrolyty krevní plazmy
- vyjmenuje faktory ovlivňující rovnováhu tělních tekutin a elektrolytů
- zná poruchy distribuce elektrolytů

TĚLNÍ TEKUTINY

HOMEOSTÁZA

- funkční dynamická rovnováha složení vnitřního prostředí organismu
- vyjadřuje relativní stálost vnitřního prostředí i mechanismy, které tuto stálost zajišťují

1



Rozdělení tělesných tekutin

ZÁKLADNÍ ELEKTROLYTY KREVNÍ PLAZMY

SODÍK

- odpovědný za celkový obsah vody v těle a spolu s K reguluje rovnováhu tělesných tekutin v těle

DRASLÍK

- vyrovnává nadměrný příjem Na, podílí se na regulaci TK

ZÁKLADNÍ ELEKTROLYTY KREVNI PLAZMY

CHLORIDY

- regulují spolu s K a Na tělesnou rovnováhu tekutin a elektrolytů

BIKARBONÁTY

- jeden z nárazníků lidského organismu, je součástí acidobazické rovnováhy

POHYB TĚLESNÝCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DIFUZE

- druh pasivního transportu
- pohyb molekul z místa vyšší koncentrace do místa s nižší koncentrací

POHYB TĚLESNÝCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

OSMÓZA

- samovolné pronikání molekul z méně koncentrovaného roztoku do roztoku koncentrovanějšího skrz polopropustnou membránu

POHYB TĚLESNÝCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

AKTIVNÍ TRANSPORT

- látky přecházejí membránami buněk z méně koncentrovaného roztoku do koncentrovanějšího roztoku

POHYB TĚLESNÝCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

OSMOLALITA

- schopnost prostoru „přisávat“ vodu přes membránu
- normální hodnota se pohybuje v rozmezí 280 – 295 mmol částic/kg roztoku

FAKTORY OVlivňující ROVNOVÁHU TĚLNÍCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

- **VĚK** - požadavky na příjem tekutin jsou různé v závislosti na věku
- **TEPLOTA PROSTŘEDÍ** – nadměrné teplo způsobuje pocení, dochází ke ztrátě NaCl a tekutin
- **STRES** – retence Na a K

FAKTORY OVlivňující ROVNOVÁHU TĚLNÍCH TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

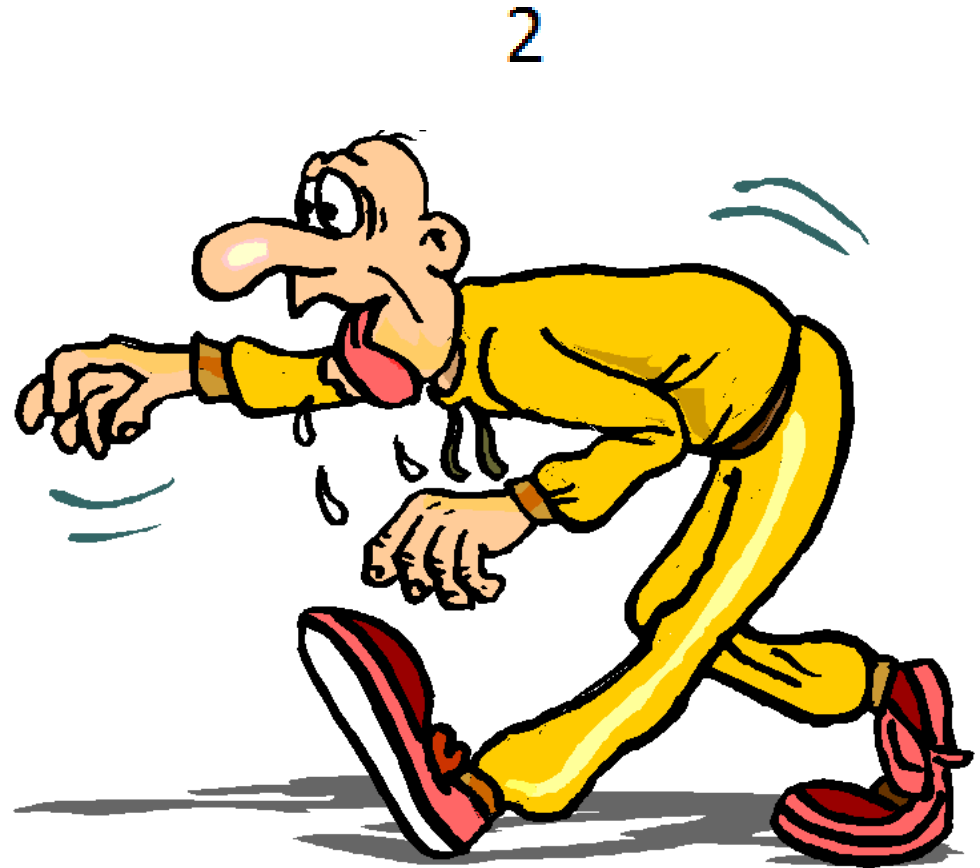
- **STRAVA** – pokud je příjem nedostatečný, tělo začíná čerpat bílkovinné zásoby, tím se snižuje hladina albuminu v séru – vznik otoku
- **NEMOC** – rozsáhlé chirurgické zákroky, ztráty tekutin a elektrolytů (popáleniny), onemocnění srdce a ledvin

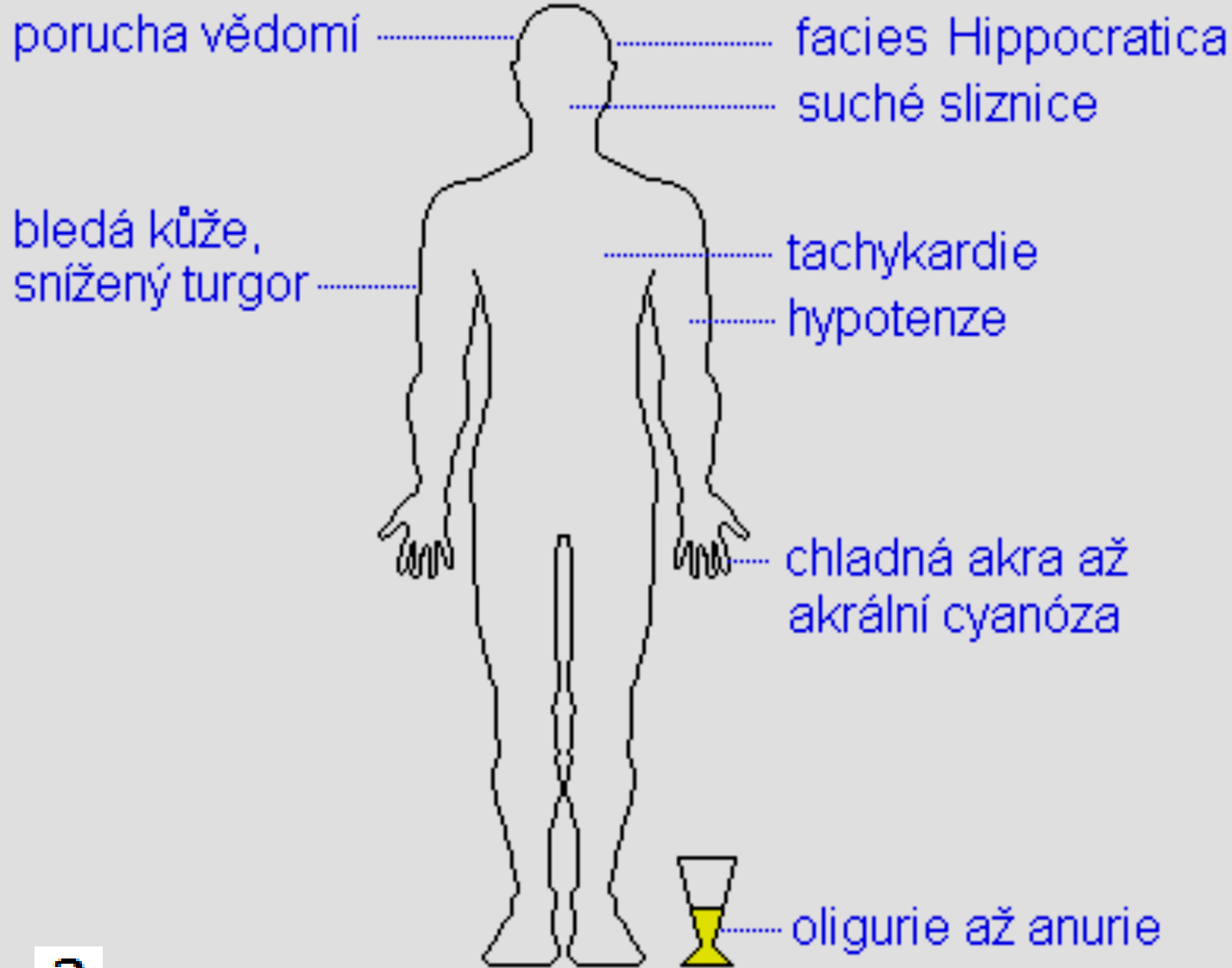
PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DEHYDRATAČE:

Příznaky:

- oschlý jazyk
- suchost sliznic
- suché rty
- snížený kožní turgor
- zmatenost
- apatie





PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DĚLÍ SE PODLE TOHO, JAKÝ JE PŘI
ZTRÁTĚ PODÍL VODY A SODÍKU

- **Ztráty vody** (vzestup osmotického tlaku = hypertonická dehydratace) – žíznění, úplavice močová

PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DĚLÍ SE PODLE TOHO, JAKÝ JE PŘI
ZTRÁTĚ PODÍL VODY A SODÍKU

- **Ztráty vody a Na** (bez osmotických změn = izotonická dehydratace) – zvracení, průjmy, popáleniny

PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DĚLÍ SE PODLE TOHO, JAKÝ JE PŘI
ZTRÁTĚ PODÍL VODY A SODÍKU

- **Ztráty Na** (pokles osmotického tlaku = hypotonická dehydratace) – poruchy resorpce, Na v ledvinách

PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

HYPERHYDRATACE:

Příznaky:

- hromadění tekutin
- zvracení
- průjmy až kóma

PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

HYPERHYDRATACE:

- provází transudaci – hromadění tekutin v dutinách
 - **hydrotorax** (nezánětlivá tekutina v pohrudniční dutině)
 - **hydroperikard** (nezánětlivá tekutina v osrdečníku)
 - **ascites** (nezánětlivá tekutina v břišní dutině)

PORUCHY ROVNOVÁHY TEKUTIN A ELEKTROLYTŮ

DĚLÍ SE NA:

Hypotonická – ztráty Na a nadměrný přívod vody v tropech nebo horkých provozech (tzv. otrava vodou)

Izotonická – nadměrná infuze izotonického roztoku, poruchy funkce ledvin

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ

HYPOKALÉMIE – ↓ hladina K – při průjmech,
zvracení

Příznaky: svalová slabost

HYPERKALÉMIE – ↑ hladina K – při
nedostatečné činnosti ledvin

Příznaky: svalová slabost, arytmie až zástava srdce

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ

HYPONATRÉMIE – ↓ hladina Na - při nadměrném
přívodu vody, zvýšených ztrátách Na

HYPERNATRÉMIE - ↑ hladina Na - při
nedostatku vody, zvýšeném příjmu
Na nebo sníženém vylučování Na

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ



HYPOKALCÉMIE - ↓ hladina Ca - při snížené činnosti příštítných tělísek, nedostatku vitamínu D

HYPERKALCÉMIE - ↑ hladina Ca - při zvýšené činnosti příštítných tělísek

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ

5



HYPOMAGNÉZIE - ↓ hladina Mg - při nedostatku hořčíku v potravě, zvýšené činnosti příštítných tělísek

HYPERMAGNÉZIE - ↑ hladina Mg - vzniká při selhání ledvin, při snížené činnosti příštítných tělísek

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ

HYPOFOSFATÉMIE - ↓ hladina fosforu - při poruše vstřebávání, hypovitaminóze D

HYPERFOSFATÉMIE - ↑ hladina fosforu - předávkování vitamínem D

PORUCHY DISTRIBUCE ELEKTROLYTŮ

HYPOCHLORÉMIE - ↓ hladina chloru - při hypotonické dehydrataci a hyperhydrataci

HYPERCHLORÉMIE - ↑ hladina chloru - při hypertonické dehydrataci a hyperhydrataci

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

- pH krve 7,36 – 7,44

ACIDÓZA - proces vedoucí k poklesu pH krve

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

- METABOLICKÁ ACIDÓZA

Příčiny: renální selhání, DM, hladovění, těžké průjmy

Příznaky: dušnost, Kussmaulovo dýchání, kóma

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

- **RESPIRAČNÍ ACIDÓZA** – převaha tvorby CO_2 nad jeho vylučováním

Příčiny: ztížené vydechování, obstrukce

Příznaky: dušnost, tachypnoe, cyanóza, slabost, malátnost

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

ALKALÓZA - proces vedoucí k vzestupu pH
krve

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

- **METABOLICKÁ ALKALÓZA**

Příčina: ztráta tekutin zvracením, léčba diuretiky

Příznaky: zvracení, tachykardie, poruchy srdečního rytmu, zmatenost

PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY

■ RESPIRAČNÍ ALKALÓZA

Příčiny: nadbytečné vydechování CO_2 při hyperventilaci, hysterický záchvat

Příznaky: parestézie, pocení, závratě, strach, tachykardie

OPAKOVÁNÍ

1. Vyjmenujte základní elektrolyty krevní plazmy.
2. Vyjmenujte faktory ovlivňující rovnováhu tělních tekutin a elektrolytů.
3. Vyjmenujte příznaky dehydratace.
4. Vysvětlete pojem acidóza.
5. Vysvětlete pojem alkalóza.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

1. KELNAROVÁ, Jarmila. Učebnice pro zdravotnické školy: *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty - 2. ročník, 2.díl, 1.vyd.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3105-6

OBRÁZKY:

1.KELNAROVÁ, Jarmila. *Učebnice pro zdravotnické školy: Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty - 2. ročník, 2.díl, 1.vyd.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3105-6 str.14

2. Admin, OTO PLANET: Dehydratace způsobuje nehody [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupný na WWW: <http://www.motoplanet.cz/blog/dehydratace-zpusobuje-nehody/>

3. ROZSYPAL, Hanuš: Intenzivní péče v infektologii: Vybrané urgentní stavy v ifektologii [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupný na WWW: <http://www1.lf1.cuni.cz/~hrozs/infjip5.htm>

4. Natur lékárna:hansal Calcium + vitamin C - žvýkáci tablety [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupný na WWW: <http://www.naturlekarna.cz/546-hansal-calcium--vitamin-c-zvykaci-tablety>

5. Natur lékárna: hansal Magnesium + vitamin C - žvýkáci tablety [online]. [cit. 2012-11-15]. Dostupný na WWW:<http://www.naturlekarna.cz/545-hansal-magnesium--vitamin-c-zvykaci-tablety>