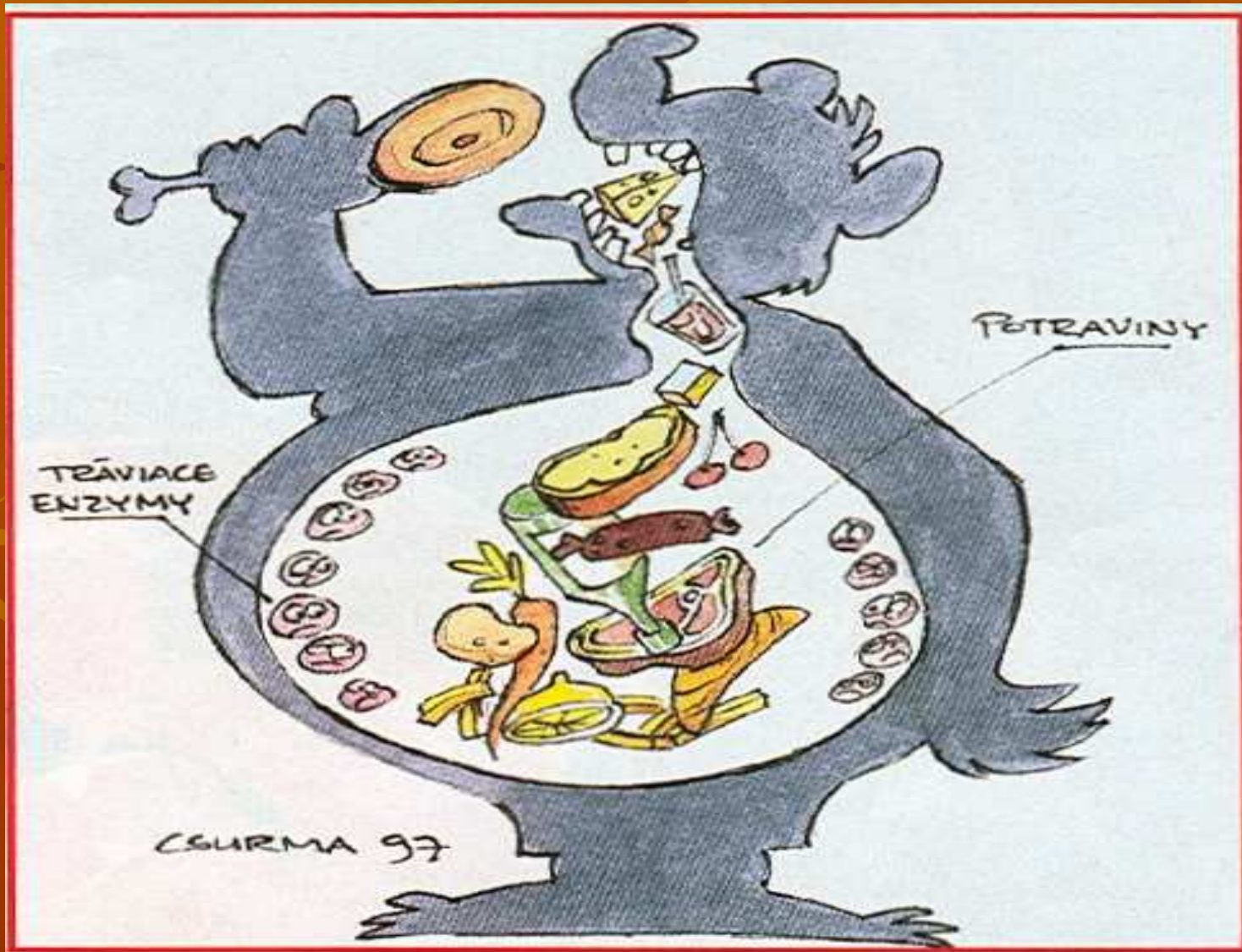


Fyziologie výživy



Úvod

- Mgr. Lucie Mandelová
- Katedra sportovní medicíny a zdravotní tělesné výchovy
- E -mail: mandelova@fsps.muni.cz
- Telefon: 5 49498664
- Konzultační hodiny:
 - pondělí: 13,30 - 14.30
 - středa: 14,30 - 15.30

Sylabus předmětu

- Úvod
- Bílkoviny, sacharidy, tuky - trávení a vstřebávání
- Vitaminy, minerální látky - vstřebávání
- Voda a vodní hospodářství
- Trávení, metabolismus a vstřebávání základních živin - přehled
- Přeměna látek, energetický metabolismus
- Řízení metabolismu
- Játra, ledviny, slinivka břišní a jejich úloha při trávení a metabolismu

Literatura

- **Manuál prevence v lékařské praxi II. Výživa.** SZÚ www.zdravcentra.cz
- TROJAN, S. a kol.: *Lékařská fyziologie*. Praha, Grada Publishing, 1996, 2. vyd. 496s.
- ROKYTA, R. a kol.: *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech*. Praha, ISV nakladatelství, 2000, 1.vyd. 360s.
- WILHELM, Z. a kol.: *Stručný přehled fyziologie člověka pro bakalářské studijní programy*. Brno, MU, 2003, 3. vyd. 115s.
- WHITNEY, E.N., ROLFES, S.R.: *Understanding nutrition*. Wadsworth, 2002, 700 a více stran
- **Biochemie**
- PÁNEK, J. a kol.: *Základy výživy*. Praha, Svoboda servis, 2002, 1. vyd. 205s.

Zápočet

- Přednášky
 - zápočtová písemka - podmínka ke zkoušce
- Semináře
 - Povinná docházka
 - Max. 2 absence
 - Ukončení - zkouškou → test

Fyziologie výživy

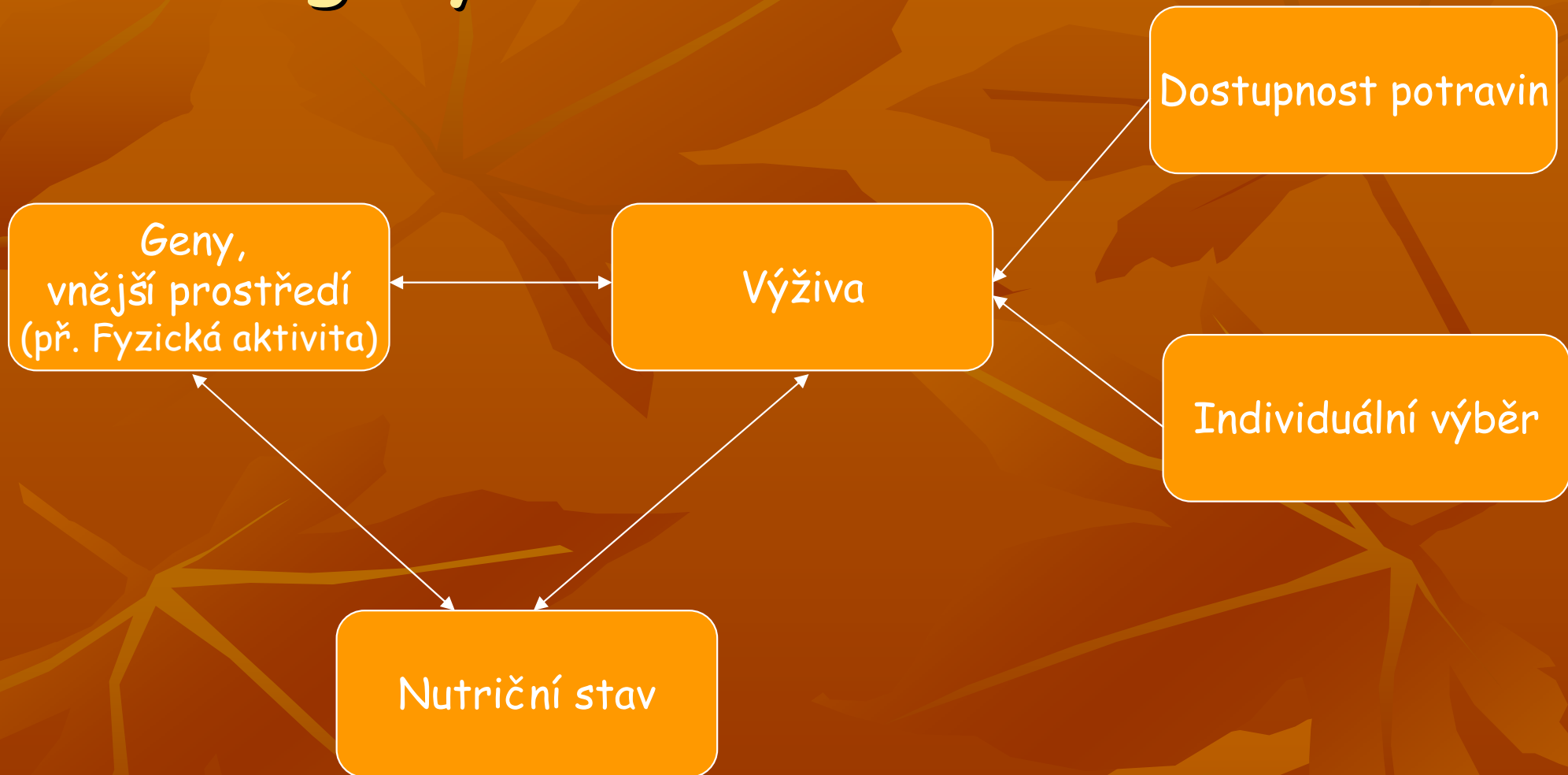
■ Výživa

- Významný faktor životního stylu - ovlivňuje zdraví
- Pokrývá potřebu energie jedince
- Spojena s emocemi, pocity uspokojení
- Proces, během kterého organismus využívá potravu
- Zahrnuje trávení, vstřebávání, transport, metabolismus a skladování živin

■ Význam výživy

- Udržování života (životní funkce)
- Zdraví
- Růst
- Reprodukce
- Funkce orgánů
- Tvorba energie

Vzájemné interakce mezi výživou, geny a nutričním stavem



Energetická rovnováha

- **1. zákon termodynamiky** - energie se ani netvoří a při své přeměně z jedné formy na druhou ani nezaniká.

Energetická rovnováha mezi kalorickým příjmem a výdejem energie

- Kalorický příjem nižší než výdej = **negativní rovnováha** (spotřeba zásob)
- Kalorický příjem je vyšší než výdej = **pozitivní rovnováha** (ukládání energie)

Příjem potravy

- **Řízen s velkou přesností**
 - Tělesná hmotnost je určena rovnováhou mezi energetickým příjmem a výdejem - relativně konstantní v průběhu delšího časového období
 - Příjem - regulace jednotlivými jídly
 - Výdej - 24 hod. cyklus
- **Činnost řízená - hypotalamická centra**
 - Centrum sytosti → odmítání potravy
 - Centrum hladu → příjem potravy (poškození centra → anorexie)
 - Centrum hladu je trvale aktivní, přechodně je jeho činnost tlumena centrem sytosti po požití stravy

Příjem potravy

- **Stimulace souborem fyziologických informací:**
 - Hladové kontrakce žaludku => aktivace centra pro příjem potravy X distenze žaludku => aktivace pocitu sytosti
 - Chladové podněty (teplo - ztráta chuti k jídlu)
 - Teplota krve protékající mozem - \uparrow => \downarrow příjem potravy
 - Hladina glykémie - \downarrow => stimulace příjmu potravy
 - Impulzy z vyšších oddílů CNS - modifikace potravního chování, zvyklostí, hladu, časového rozvrhu apod.
 - Hormony GIT a jiné (CCK, kalcitonin - \downarrow chuť k jídlu)
- **Hlad** - subjektivní pocit s objektivním podkladem

Příjem tekutin

- Centrum pro řízení tekutin

Hypotalamus

- Řízení pocitu žízně
 - Osmolalita plasmy (\uparrow => žízeň)
 - Objem ECT
 - Suchost hltanu (produkce slin do DÚ)

Základní složky výživy

- **Makronutrienty**

- Sacharidy
- Bílkoviny
- Tuky

- **Mikronutrienty**

- Vitaminy
- Minerály

- **Voda**

Fyziologická energetická hodnota živin

Fyziologická energetická hodnota živin (1 gram)	kcal	kJ
Cukry	4,1	17,2
Tuky	9,3	38,9
Bílkoviny	4,1	17,2

Doporučený trojpoměr základních živin

% CEP	Děti do $\frac{1}{2}$ roku	Děti do 3 let	Dospělí
Bílkoviny	8 - 10	10 - 12	12 - 15
Tuky	40 - 50	35 - 40	25 - 30
Cukry	40 - 52	48 - 55	55 - 65

Základní funkce trávicího systému

- **Trávení**
 - mechanické a chemické zpracování potravy
- **Vstřebávání**
 - resorpce a transport rozložených živin do krevního a mízního oběhu

Základní funkce trávicího systému

■ Metabolismus

- proces výměny látek a energie
- přeměna živin po trávení a vstřebávání v organismu
- základní podmínka pro zachování existence organismu
- Podmínka - přísun látek ze zevního prostředí, ze kterých je možno uvolnit potřebnou energii a budovat organismus. Přívod látek musí být v rovnováze s jejich výdejem. Proto se na metabolismu podílí kromě soustavy trávicí také soustava cévní, dýchací a močová.
 - metabolické pochody:
 - **ANABOLICKÉ** - biosyntéza-vznik nových sl., vytváří se energ. zásoby, je třeba E
 - **KATABOLICKÉ** - rozkladné, oxidativní procesy, které uvolňují ze sloučenin E
 - **AMFIBOLICKÉ** - „křižovatka“, setkávají se a. i k. děje (citrátový cyklus)

■ Energie

- je oxidací uvolněna z živin
- z chem. energie živin vzniká energie biologická využitelná v org.
- Organismus má možnost získat energii rozštěpením vysoce energetických makroergních vazeb některých organických látek

Přeměna energie

