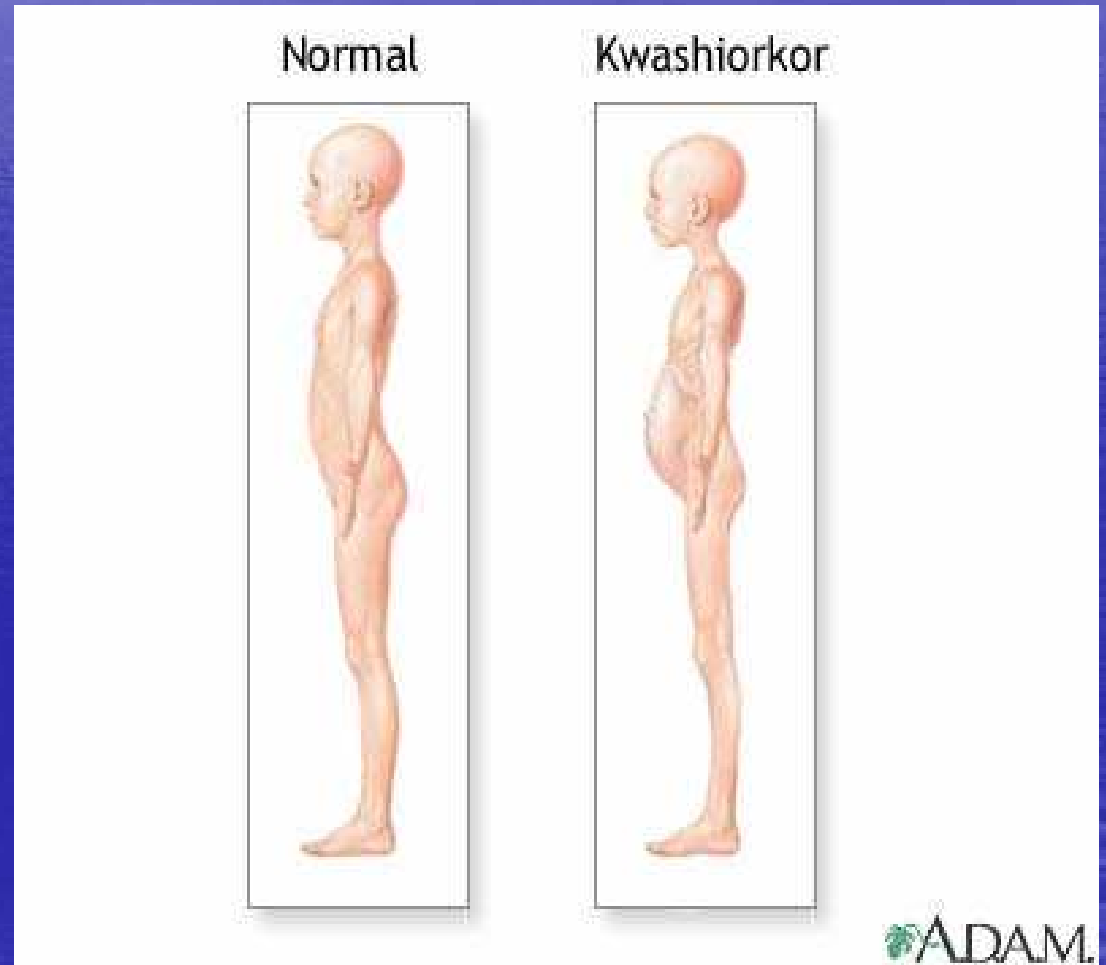


Malnutrice

Porucha výživového stavu vyvolaná relativním či absolutním nedostatkem jednoho či více výživových faktorů



Dělení:

- A) dle příčiny

- 1. primární (exogenní) malnutrice
- 2. sekundární (endogenní) malnutrice

- B) dle stupně

- lehké
- střední
- Těžké

- C) dle trvání

- akutní
- subakutní
- chronické

- D) dle výsledku

- zvrátané
- nezvrátané

- E) dle typu

- malnutrice z podvýživy
- specifické deficience
- nadvýživa

Mechanismy vedoucí ke vzniku malnutrice

Mechanismus	Příčiny
Neadekvátní příjem	Neschopnost polykat, obstrukce v horní části GIT, poruchy GIT motility, poruchy vědomí, hyperemeze, potravinové alergie, anorexia nervosae,, bulimie, abúzus alkoholu, chudoba, nepříznivé sociální poměry
Poruchy digesce	Gastrektomie, chronická pankreatitida, fibróza, nedostatek disacharidáz
Neadekvátní resorpce	Nedostatečná kyselost žaludečních šťáv, resekce žaludku, střeva, zánětlivé onemocnění střev, léky (antikonvulziva, antacida, projímadla, ATB)

Mechanismy vedoucí ke vzniku malnutrice

Mechanismus	Příčiny
Poruchy utilizace	Vrozené enzymatické poruchy, choroby jater, chronická renální insuficience, léky (cytostatika, orální antikoncepce, kortikosteroidy)
Zvýšené ztráty	Průjmy, píštěle, ztráta krve, dialýza, diabetes mellitus, nefrotický syndrom
Zvýšená potřeba	Fyziologicky: dětský věk, mládí, gravidita, laktace, operace, trauma, infekce, horečka Hyperthyreóza nádory
Zvýšené odbourávání živin	Destrukce vitaminů při současném používání některých potravin (syrové maso některých ryb, syrový bílek – obsahuje antivitaminy)

Velké energeticko-proteinové malnutrice (Protein Energy Malnutrition PEM)

- Výskyt – převážně dětství
 - rozvojové země (1/2 dětí nepřežije 5 let)
 - vyspělé země – pacienti v nemocnici
- PEM zahrnuje
 - Kwashiorkor
 - Marasmus
 - Přechodné formy marasmického kwashiorkoru
- V současnosti postiženo okolo 200 miliónů dětí v rozvojových zemích (Asie, Latinská Amerika, Blízký východ a Afrika) – 1/3 dětí pod 5 let z celého světa je malnutrická
- Dle WHO klesl počet postižených dětí pod 5 let z 42.6 % v roce 1975 na 34.6 % v roce 1995
- Poškození dětí – psychické i fyzické

Důsledky PEM

- Primární
 - Zvýšené riziko infekcí oslabením imunitního a antibakteriálního obranného systému
 - Zpomalení hojení ran
 - Hypoproteinémie
 - Edémy
 - Snížená motilita střev
 - Svalová slabost
 - Sklon k trombózám, emboliím, proleženinám...
- Sekundární
 - Zvýšená morbidita
 - Prodloužení doby hospitalizace
 - Prodloužení rekonvalescence
 - Zvýšená mortalita

Hodnocení nemocných s rizikem malnutrice

- Značná podnormální tělesná hmotnost $< 80\%$ normálu
- Úbytek hmotnosti
 - $> 2\%$ během 1 týdne
 - $> 5\%$ během 1 měsíce
 - $> 7,5\%$ během 3 měsíců
 - $> 10\%$ během 6 měsíců
- Alkoholismus
- Více než 5 dnů žádný příjem potravy
- Déletrvající ztráty živin při malabsorpci, syndromu krátkého střeva, drenážích, dialýze..
- Zvýšená potřeba nutrientů po traumatech, popáleninách, sepsi
- Používání léků s účinkem katabolickým nebo anorektickým
- Nemožnost nebo chybějící vůle ke spolupráci

Marasmus

- Nedostatečný příjem všech živin
- Vývoj během několika měsíců až roků
- Výskyt: hlavně děti 6 – 18 měsíců věku

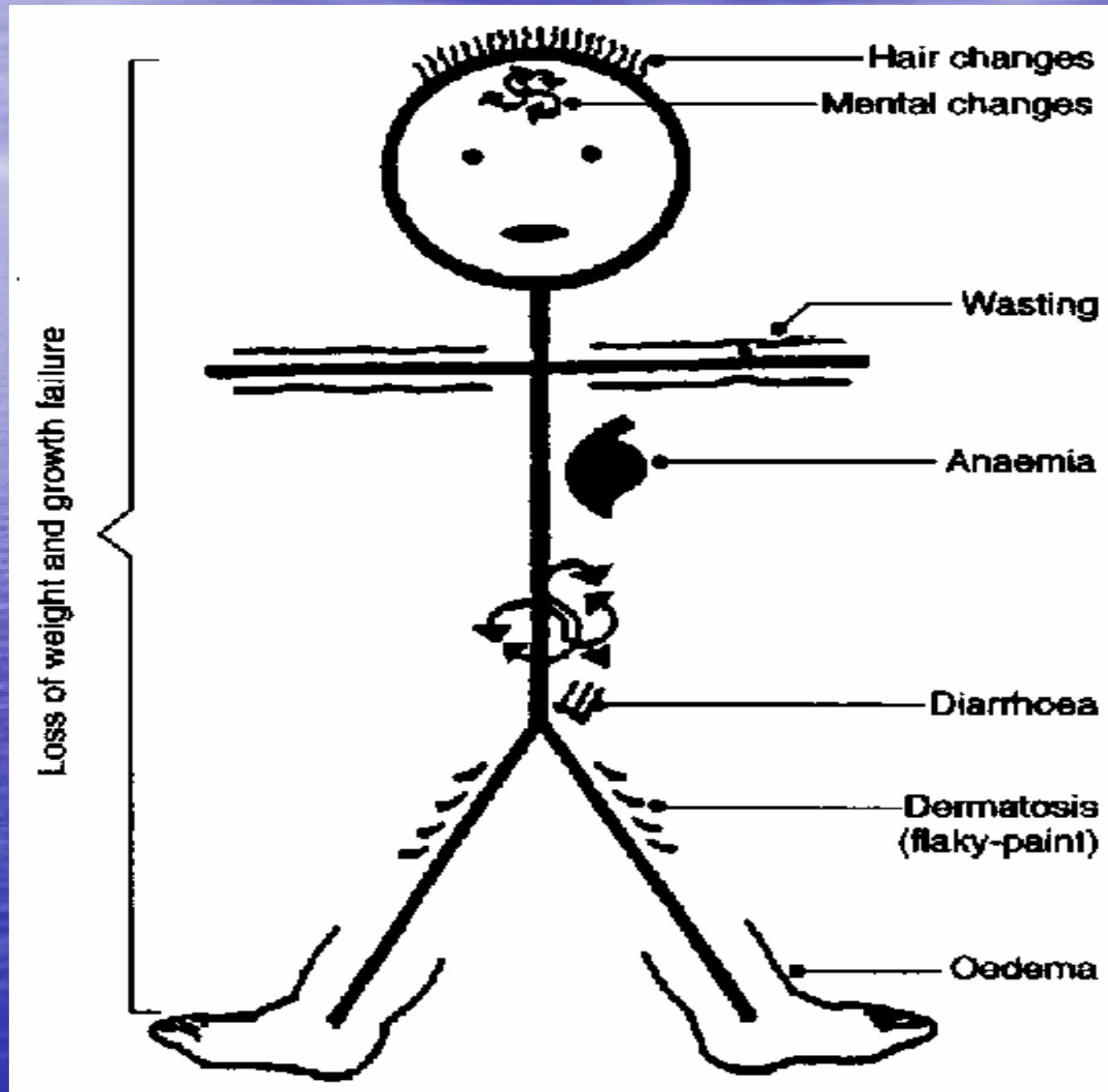
- Příznaky:
 - Celková vyhublost, vzhled starého člověka – kosti a kůže
 - Růstová retardace u dětí
 - Psychomotorický vývoj opožděn (vývoj mozku, schopnost učení)
 - Snížená hmotnost pod 60 – 80 % normy
 - Atrofie svalů, visící kůže – KŘT < 3 mm u mužů a < 7 mm u žen, OP < 19,5 cm u mužů a < 15,5 cm u žen
 - Projevy nedostatku vitaminů a minerálů
 - Nižší mortalita než u kwashiorkoru
 - Hladina albuminu nižší
 - Dobrý apetit

- Chronický stav – náprava opatrná a pomalá

Kwashiorkor

- Proteinová malnutrice
- Výskyt – nejčastěji děti, pacienti s ak. onemocněním
- Nedostatek bílkovin s relativním či absolutním nadbytkem sacharidů
- U akutních onemocnění – vyšší spotřeba bílkovin a energie a příjem potravy je omezen
- Příznaky:
 - pomalý rozvoj – několik týdnů
 - Edém – dolní končetiny, vypouklé břicho, obličej
 - Zhoršené hojení ran, padání vlasů, kožní změny
 - Apatie, nechut' k jídlu, infekce, průjmy, chudokrevnost
 - Snížený albumin pod 28g/l, transferin pod 1,5g/l, lymfocyty pod 1500/mm³
 - Vysoká mortalita
 - Opoždění psychomotorického vývoje, mentální retardace, předčasná úmrtí

Charakteristické znaky kwashiorkoru



Nutritional
marasmus

Kwashiorkor

Prevalence
(%)

Severe PEM

1-5

Moderate PEM

10-25

Energy deficiency

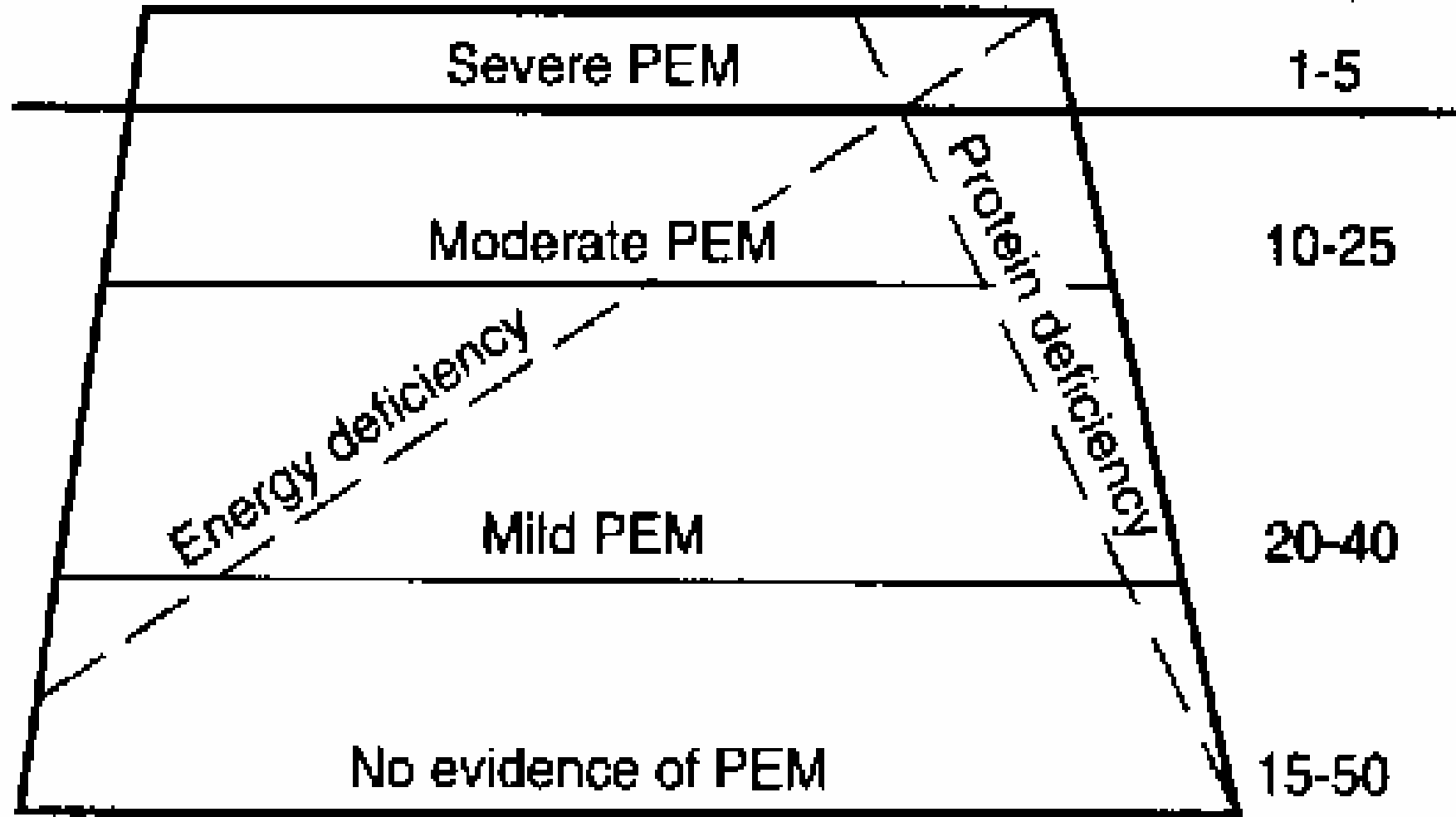
Mild PEM

20-40

Protein deficiency

No evidence of PEM

15-50



Wellcome classification of severe forms of protein-energy malnutrition

Percentage of standard weight for age	Oedema present	Oedema absent
60-80	Kwashiorkor	Undernourishment
<60	Marasmic kwashiorkor	Nutritional marasmus

The Gomez classification of malnutrition based on weight-for-age standards

Classification	Percentage of standard weight for age
Normal	>90
Grade I (mild malnutrition)	75-89.9
Grade II (moderate malnutrition)	60-74.9
Grade III (severe malnutrition)	<<60

Rozdíly mezi dvěma krajními typy PEM

Marasmus	Kwashiorkor
Děti < 2 roky	Děti 1-3 roky
Nedostatek proteinů, energie, vitaminů a minerálů	Nedostatek proteinů, infekce
Vývoj pozvolný – chronické PEM	Rozvoj náhlý – akutní PEM
Velký pokles hmotnosti	Pokles hmotnosti
Velká ztráta svalové hmoty se ztrátou tuku	Ztráta sval. hmoty s retencí tuku
< 60% hmotnosti pro daný věk	60 – 80% hmotnosti pro daný věk
Bez edému	Edémy
Játra beze změn	Hepatomegalie
Strach, apatie	Apatie, nešťastnost, smutek, podrážděnost
Apetit může být v normě či narušen	Ztráta chuti
Vlasy tenké, suché, řídké, snadno vypadávají	Vlasy křehké a suché, snadno vypadávají, změna barvy, rovné
Kůže tenká a suchá, vráscitá	Kůže - léze

Marasmický kwashiorkor

- Kombinace nedostatku bílkovin, energie, vitaminů a minerálů spolu s infekcemi
- Většina případů PEM

Prevence PEM

- maximální využití všech zdrojů bílkovin – rostlinné i živočišné, ve výživě dítěte
- V rozvojových zemích obrovský problém
- Nutriční programy pro rozvojové země