

# Patologická fyziologie jako věda

19. 9. 2007  
Všeobecné lékařství

## Patologická fyziologie jako věda

- je nauka o etiologii a patogeneze nemoci, založená na experimentálních výsledcích a klinickém pozorování.
- **Etiologie** pojednává o příčinách nemoci
- **Patogeneze** se zabývá rozvojem onemocnění
- **Symptom (=příznak)** - rys svědčící pro onemocnění
- **Syndrom** je soubor příznaků
- **Patologický stav** je soubor symptomů

## Všeobecná patofyziologie

### ■ A. Zdraví a nemoc.

- 1. Definice zdraví a nemoci
- 2. Patogenní faktory (fyzikální chemické a biologické) a odpověď organismu na ně (adaptace, dysadaptace).
- 3. Typy a stupně nemoci.
- 4. Smrt.

## Všeobecná patofyziologie

### B: Vliv genetického základu na vznik nemoci

- nemoci monogenní
- nemoci polygenní (multifaktoriální)

### C: Buněčné mechanismy za patologických stavů

### D. Reakce na poškození tkáňové integrity a infekce.

- 1. Nespecifická (vrozená) imunita: **zánět**
- 2. Specifická (získaná) imunita, získané imunitní nemoci (**imunodefekty, hypersenzitivita a autoimunita**)

## Všeobecná patofyziologie

### E: Růst a proliferace

1. Indukce proliferace a hojení ran
2. Maligní proliferace
3. Nádorový růst
4. Malignita a organismus

## Speciální patofyziologie

- Molekulární patofyziologie
- Patofyziologie orgánů
- Patofyziologie orgánových systémů

## Zdraví a nemoc

- Jakýkoliv zákon o zdravotní péči musí vycházet z definice zdraví
- Označení za nemocného může mít pro jednotlivce velké sociální následky
- Nemoc a zdraví jsou zároveň přírodním a kulturním fenoménem

## Nemoc

- Nemoc se vnímá **subjektivně**, tj. jako individuální zážitek poruchy „cítění se“ nebo „necítění se dobře“, jako pocit churavosti, utrpení, ohrožení, strachu, starosti a bolesti, nevykonnosti, selhání.
- **Objektivně** rozpoznává nemoc lékař podle příznaků porušené struktury a funkce, a to i nezávisle na tom, jsou-li subjektivně vnímány i pacientem.

## Světová zdravotnická organizace (WHO)

- "Zdraví není jen absence nemoci či poruchy, ale je to komplexní stav tělesné, duševní i sociální pohody („well-being“). Tuto definici chápeme jako jisté naznačení ideálního stavu, ke kterému se více či méně přibližujeme.
- Upozorňuje na *pozitivní stránku zdraví*, tj. na uspokojování základních potřeb člověka, jeho aspirací, vztahů i cílů.
- Biologické zdraví je spojeno s pocitem životního uspokojení i celkové pohody, a to nezávisle na metodách jejich zjišťování a měření.
- Zvyšování *dobré pohody* jedince tvoří podstatný vklad pro posilování jeho zdravotního stavu. Analogicky to platí i o činnosti řady společenských skupin a organizací. Uvažuje se o zdravé rodině, přátelských skupinách, škole, profesi, obci, ale i obecné politice.

## Výzva WHO "Zdraví pro všechny" (1982)

- „Zdraví je schopnost vést *sociálně a ekonomicky produktivní život*“.
- Zdraví přestává být samo o sobě cílem, ale stává se prostředkem pro uskutečňování harmonického vývoje člověka.
- Vyplývá z toho:
  - a) *potřeba aktivní prevence*, která se zaměřuje na posilování základních předpokladů zdraví, tj. na faktory, které zvyšují odolnost člověka při zvládání nejrůznějších zátěžových okolností života
  - b) hodnocení *pozitivního aspektu zdraví* = rozbor vlivů, které udržují a posilují zdraví člověka, pomáhají odstraňovat důsledky mnoha nemocí či poruch a podporují kladné mezilidské vztahy.

## Zdraví a nemoc

- Zdraví člověka je podmíněno také těmito skutečnostmi:
  - a) *specifické formy chování* zvyšují či přímo vytvářejí rizika vzniku závažných onemocnění (nevhodný životní styl, a to mnohdy již v těhotenství, alkohol, drogy, nevhodné dietní návyky, nedostatek pohybu, selhání ve školách, sociální izolace aj.)
  - b) chování jedince a jeho návyky se mohou *záměrně měnit a snižovat rizika* různých selhání
  - c) *účelně volené programy preventivních zásahů* (výchova, osvěta, sítě přátelských vztahů, sociální opora aj.) jsou většinou ekonomicky nenáročné a mnohdy výhodnější než pozdější léčení vzniklých poruch.

## Stádia rozvoje nemoci

- *Prodromy*
- *Akutní* onemocnění (1-21 dní)
- *Chronické* (více než 40 dní)
  - a) navazující na akutní po časově definované době (chronická bronchitida u kuřáka, navazující na akutní)
  - b) chronické od začátku (Wegenerova granulomatóza)

## Stádia rozvoje nemoci

- Chronické onemocnění: stadia
- *Remise*- zlepšení až vyhojení
- *Exacerbace*- nové vzplanutí
  
- Zbytková nemoc
- Komplikace

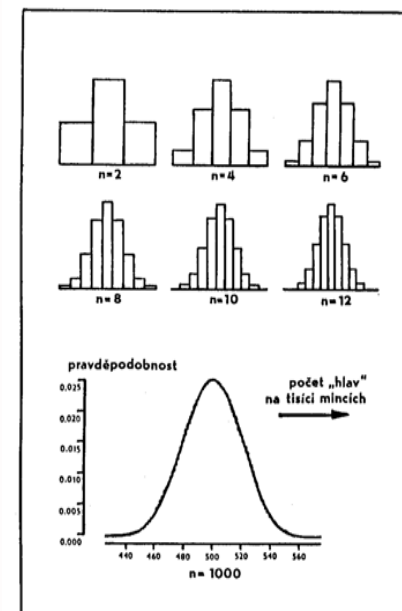
## Kvalitativní a kvantitativní znaky v populaci

- **Kvalitativní znaky** představují alternativu (rozštěp patra)
- **Kvantitativní znaky** (čitelné-např. počet prstů, metrické-např. krevní tlak, celkový cholesterol)
- Jejich charakteristika z biologického hlediska:
  - ✓ **spojitá distribuce v populaci** (ideálně podle křivky normálního rozložení)
  - ✓ **podmíněnost multigenní**
  - ✓ **problém rozhodnout o patologickém rozmezí znaku**

## Alternativní vs. kontinuální model zdraví a nemoci

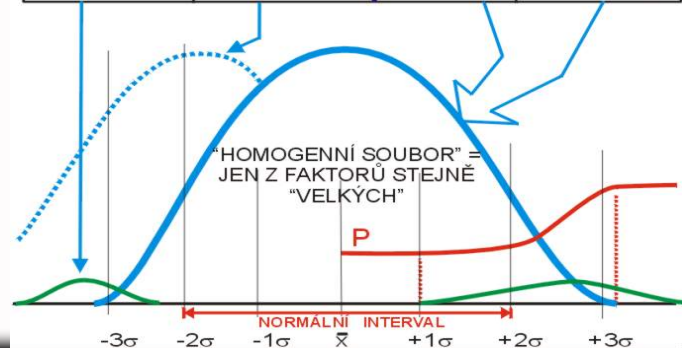
- |  |  |
|--|--|
| ■ <b>Alternativní model:</b>                         | ■ <b>Kontinuální model:</b>              |
| ✓ "Vše nebo nic,"                                    | ✓ Homogenní soubor příčin                |
| ✓ Vliv "velkého" faktoru ⇔ heterogenní soubor příčin | ✓ Jediná distribuce znaku v populaci     |
| ✓ Samostatné distribuce kvalitativních znaků         | ✓ Zájem preventivní medicíny             |
| ✓ Zájem kurativní medicíny                           | ✓ Plynulé přechody mezi zdravím a nemocí |

Nejjednodušší (binomický) model vzniku zvonovité, popř. "normální" distribuce. Normální distribuce vzniká, sečítá-li se vliv nekonečně mnoha nekonečně malých faktorů vytvářejících danou proměnnou veličinu (výšku těla, dlouhověkost...)



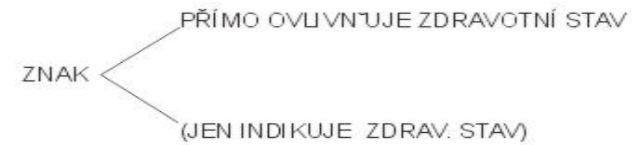
### FAKTORY

VELKÉ		MALÉ	
VZÁCNÉ (NEVLIVNÉ)	BĚŽNĚ (VELMI VLIVNÉ)	VZÁCNÉ (ZANEDBAT.)	BĚŽNĚ (VLIVNÉ)
ŘÍDKÉ VELKÉ ÚRAZY, INTOXIKACE, INFEKCE	ŠKODLIVÉ VLIVY PŮSOBÍCÍ NA VELKÉ ČÁSTI POPULACE	NEZAJÍMAVÉ	BĚŽNÉ VLIVY GEOGR. PROSTŘEDÍ, STRAVA, POHYBOVÁ AKTIVITA
VZÁCNÉ ALELY MONOGENÍ NEMOCI EV. NEUTRÁLNÍ	(BĚŽNÉ ALELY) VÝRAZNÁ NEMOC (SRPKOVÁ ANEMIE)	NEZAJÍMAVÉ	BĚŽNÉ ALELY NEUTRÁLNÍ N. JEN LEHCE ŠKODLIVÉ POHLAVÍ, KREV. SKUPINY HYPERLIPIDEMIE...

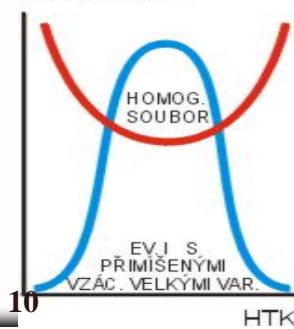


9

### ODSTUPNÝ OVNÝ MODEL Z&N (RESPEKTUJÍ SE ROZDÍLY UVNITŘ HOMOGENNÍHO SOUBORU)

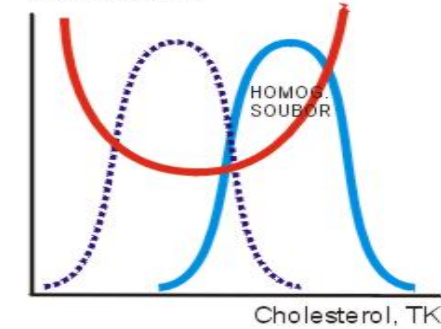


ROVNOVÁHA S PROSTŘEDÍM



10

NEROVNOVÁHA S PROSTŘEDÍM



Zdravotně (= adaptačně) významné vlastnosti jsou v populaci pod selekčními tlaky.

Při změně podmínek se populace může dočasně dostat mimo adaptační optimum - typicky u tzv. komplexních nemocí.

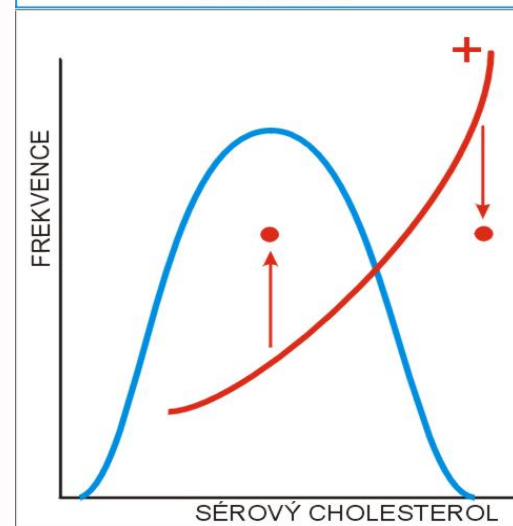
➤ Pokud není populace příliš daleko od optima v daném znaku,

vzniká *U* křivka (symetrické okolo nejčastější hodnoty v populaci - např. mortalita v závislosti na hematokritu),

➤ Pokud je populace vzdálenější od optima v daném znaku,

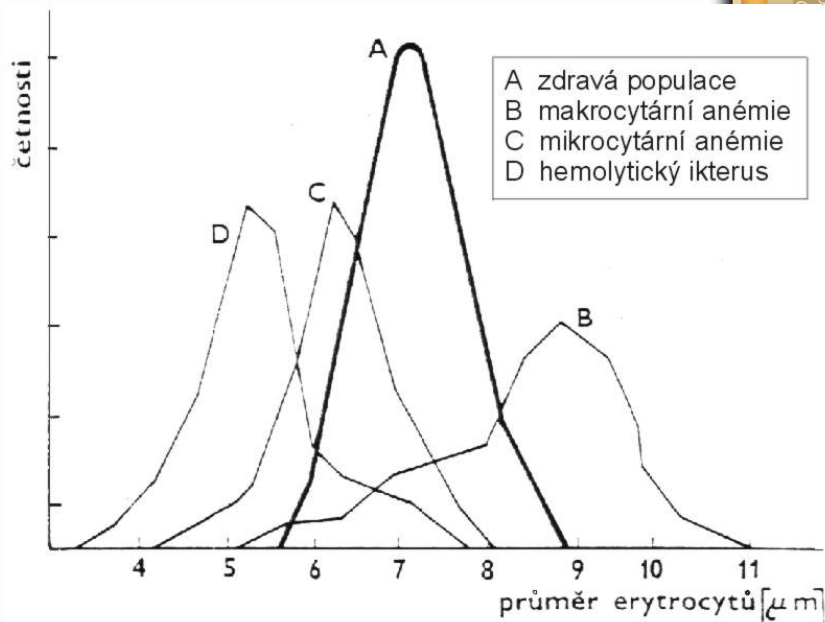
vzniká *J* křivka (posunutá mimo nejčastější hodnotu znaku v populaci (např. morbidita v závislosti na hladinách cholesterolu))

### EXISTENCE EUFUNKČNÍCH EXTRÉMŮ A DYSFUNKČNÍCH PRŮMĚRNÝCH HODNOT PLYNE ZE SKRYTÝCH PARAMETRŮ ORGANIZMU

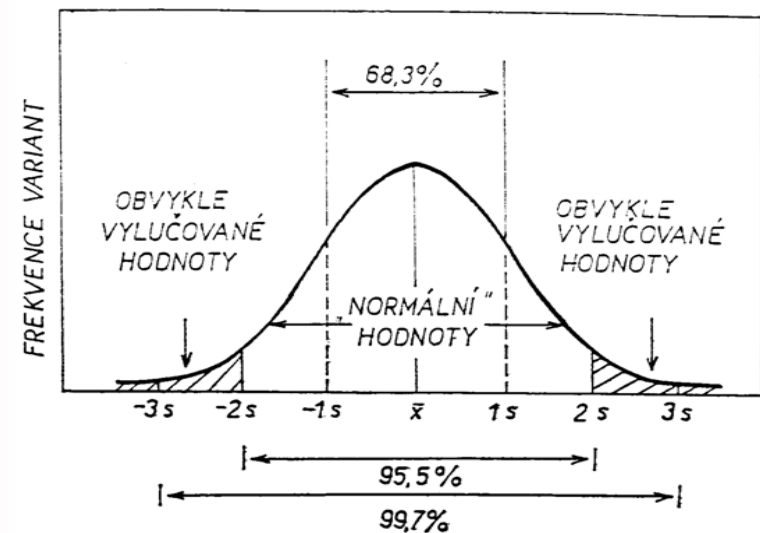


*J*-křivka morbidity ve vztahu k hladině celkového cholesterolu v populaci: I jedinci s podprůměrnou hodnotou cholesterolu mají v naší populaci zvýšené riziko nemocí spjatých s hladinou cholesterolu.

11



12



Způsob určování referenčního ("normálního") intervalu

Co může znamenat poloha pacienta v okraji (nebo i za okrajem) referenčního intervalu:

- **Preinstrumentální chybu** (např. příprava pacienta, způsob odběru krve)
- **Instrumentální chybu** (rozptyl měření nebo i systematickou chybu např. při spektrofotometrickém stanovení koncentrací látek)
- **Intraindividuální zakolísání** měřené veličiny
- Příslušnost do 5% zdravých osob, které bývají z intervalu vylučovány
- **Eufunkční extrém** (norma individua je přitom dodržena)
- Skutečně **patologickou hodnotu daného znaku**

Problém nevyžádaných hodnot:  
 nevyžádané hodnoty můžeme podle okolností:

- **zopakovat popř. déleodobě sledovat** (snížení preinstrumentální a instrumentální chyby, intraindividuálního kolísání)
- **doplnit** anamnestickými údaji a dalšími vyšetřeními (zvýšení nebo snížení pravděpodobnosti, že tvoří součást nějakého širšího syndromu či nemoci)
- konečně **zanedbat**

## Základní patofyziologické otázky:

■ Jak?

■ Proč?????

Odkaz na ÚPF:

<http://www.med.muni.cz/patfyz>

Těším se příště!

Prof. MUDr. Anna Vašků, CSc.

Přednostka Ústavu patofyziologie LF  
MU

email: avasku@med.muni.cz

