

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

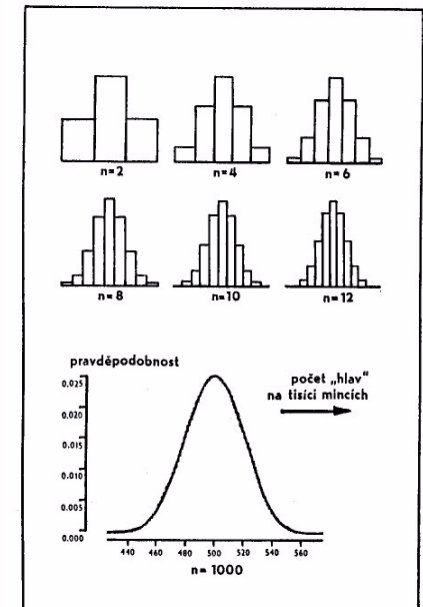
Kvalitativní a kvantitativní znaky v populaci

- **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**

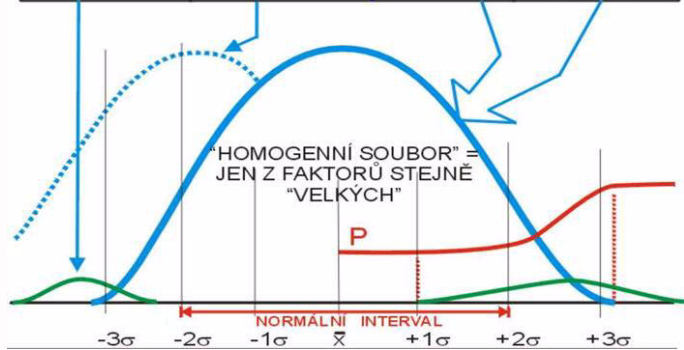
Alternativní vs. kontinuální model zdraví a nemoci

- | | |
|--|--|
| ■ Alternativní model: | ■ Kontinuální model: |
| ✓ "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 |

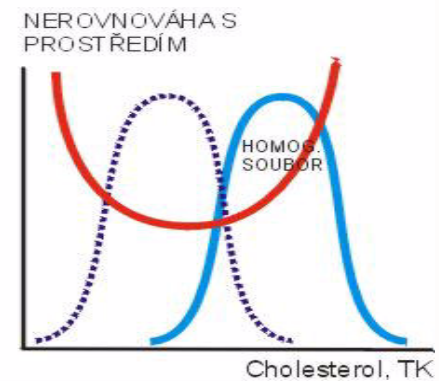
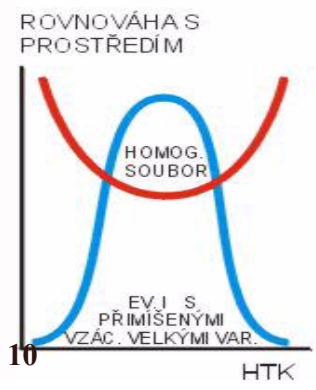
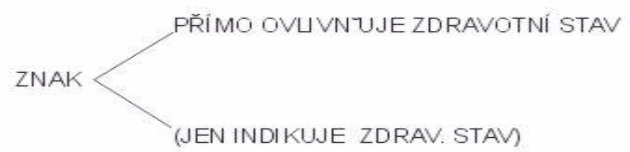
Nejjednodušší (binomický) model vzniku zvonovité, popř. "normální" distribuce. Normální distribuce vzniká, sečítá-li se vliv nekonečně mnoha nekonečně malých faktorů vytvářejících danou proměnnou veličinu (výšku těla, dlouhověkost...)



| FAKTORY | | | |
|---|---|--------------------|---|
| VELKÉ | | MALÉ | |
| VZÁCNÉ (NEVLIVNÉ) | BĚŽNÉ (VELMI VLIVNÉ) | VZÁCNÉ (ZANEDBAT.) | BĚŽNÉ (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... |



ODSTUPNĚVANÝ MODEL Z&M (RESPEKTUJÍ SE ROZDÍLY UVNITŘ HOMOGENNÍHO SOUBORU)



9

10

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.

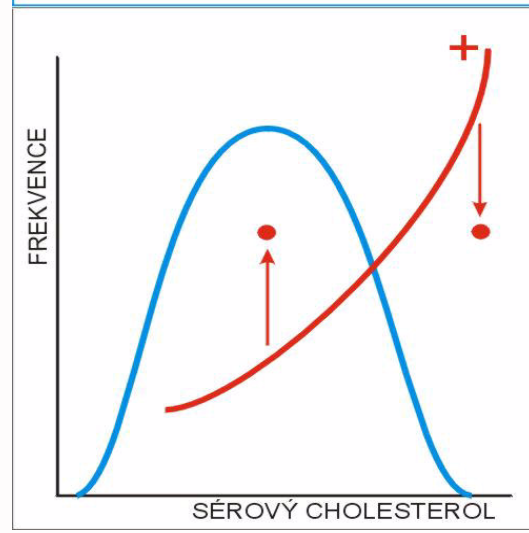
➤ Pokud není populace příliš daleko od optima v daném znaku,

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

➤ Pokud je populace vzdálenější od optima v daném znaku,

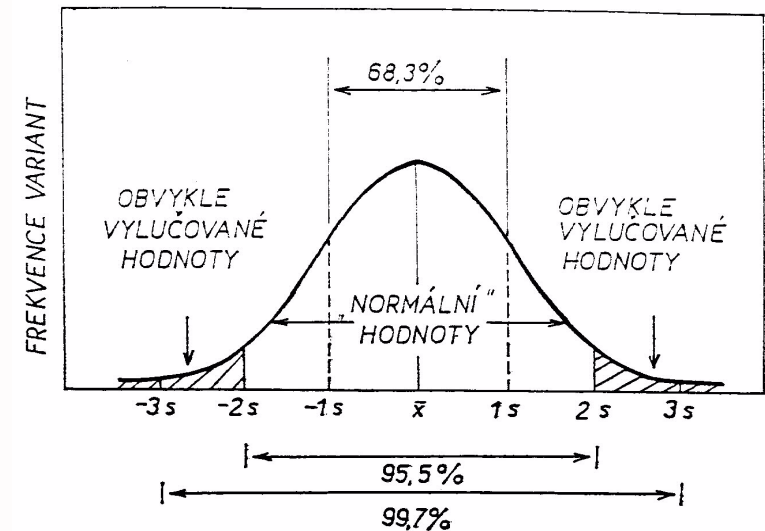
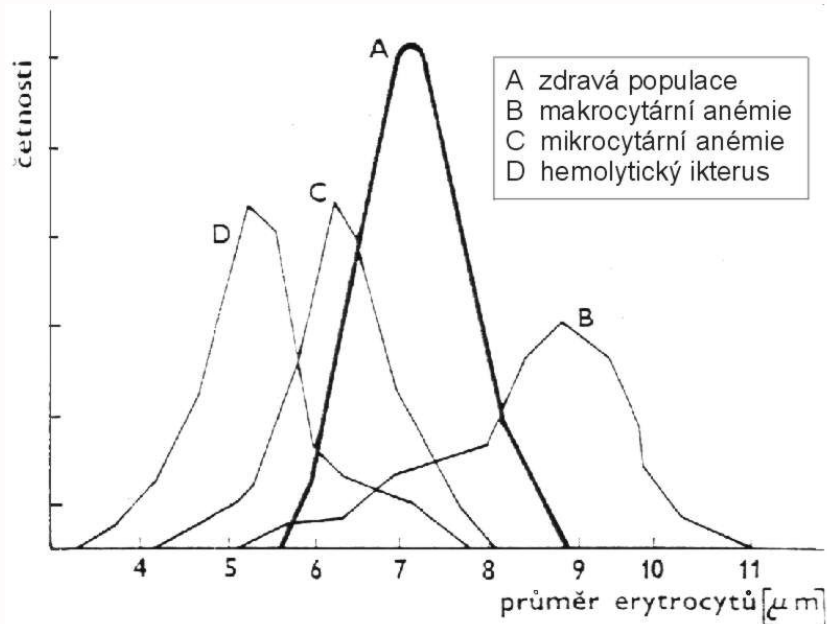
vzniká *J křivka* (posunutá mimo nejčastější hodnotu znaku v populaci (např. morbidita v závislosti na hladinách cholesterolu)

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



Způsob určování referenčního ("normálního") intervalu

12

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)
- **doplňt** 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 patologické fyziologie LF
MU

email: avasku@med.muni.cz