

Nové výukové metody pro 21. století: PBL, TBL, CBL, Flipped classroom

Harazim Hana

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
FN Brno a LF MU

 **FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**


AKUTNE.CZ

M U N I

Co nás čeká?

- Co dělá dobrého lékaře skvělým?
- Co dělá dobrého učitele skvělým?
- Co je cílem výuky medicíny?
- Jak se změnili podmínky pro výuku medicíny?
- Jak se změnili studenti?
- Co to vlastně je...
 - ✓ Flipped Classroom
 - ✓ CBL = Case Based Learning
 - ✓ TBL = Team Based Learning
 - ✓ PBL = Problem Based Learning



Co dělá dobrého lékaře skvělým?

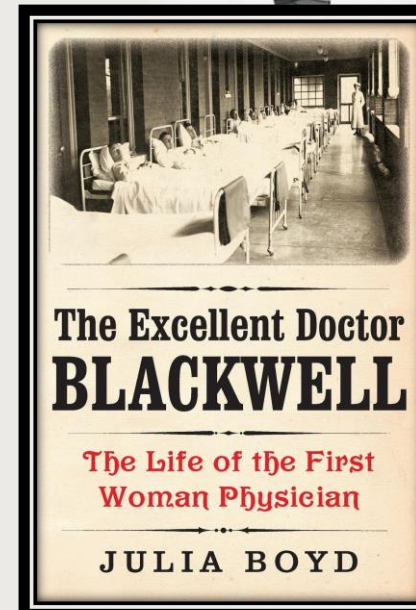
What makes an excellent doctor?

<https://youtu.be/C-7KZbhajU4>

- empatie
- vůle pomáhat jiným
- vášeň pro učení – life-long learning process
- touha růst – medicína se stále mění
- dobře pracuje pod tlakem

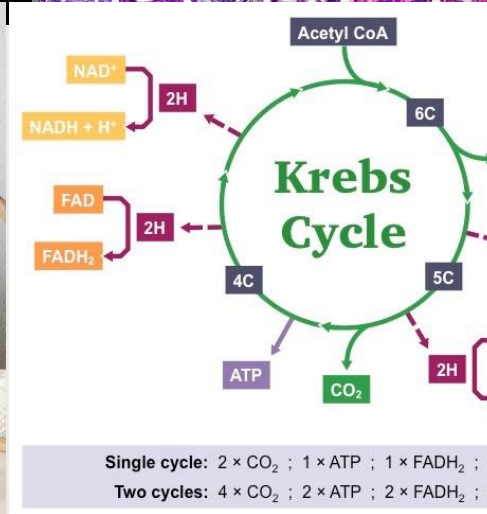
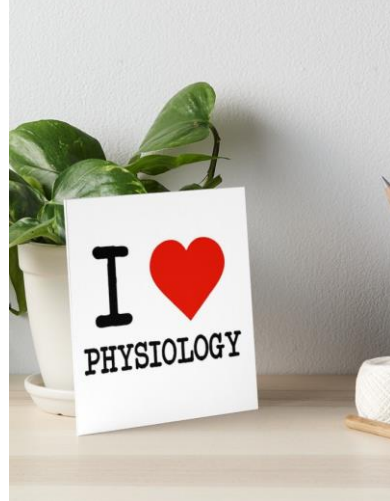
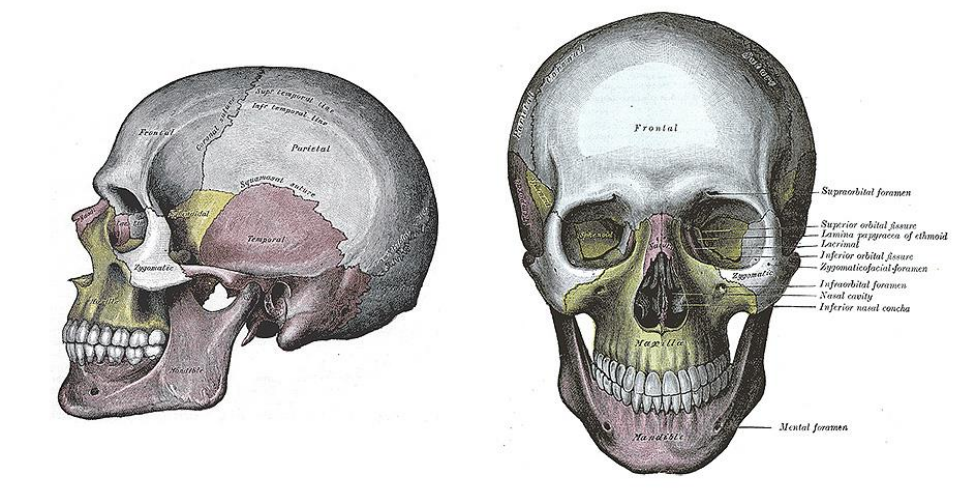


**FIVE QUALITIES
OF AN
EXCELLENT
DOCTOR**



Co dělá dobrého učitele skvělým?

- Jaké jsou vaše vzpomínky na výuku medicíny?



Co je cílem výuky medicíny?



Předat znalosti a zručnosti...

... ale také rozvíjet umění:

Spolupráce

Komunikace

všichni jsme společenské bytosti

Kritické myšlení

= klinická rozvaha + řešení problémů

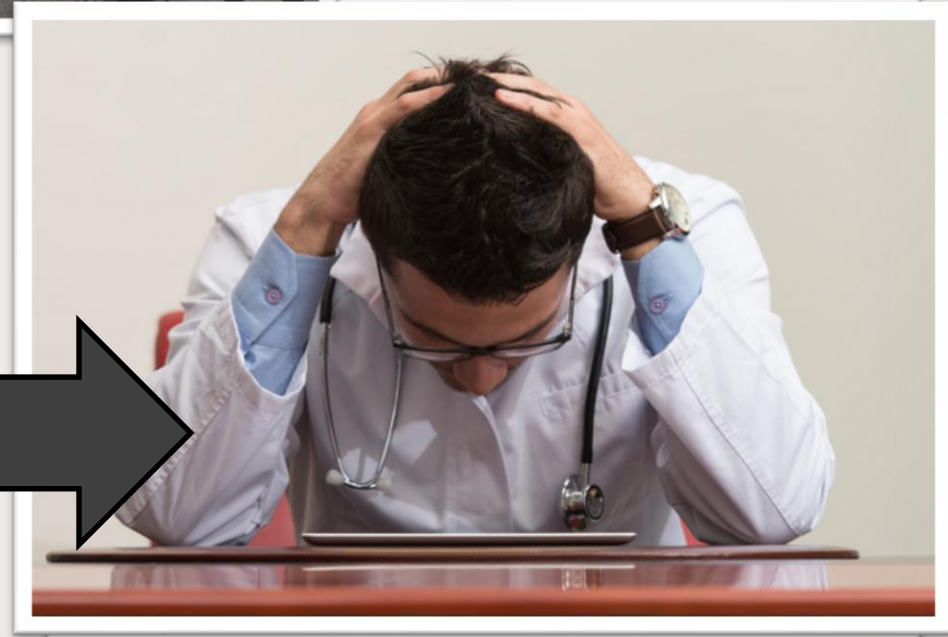
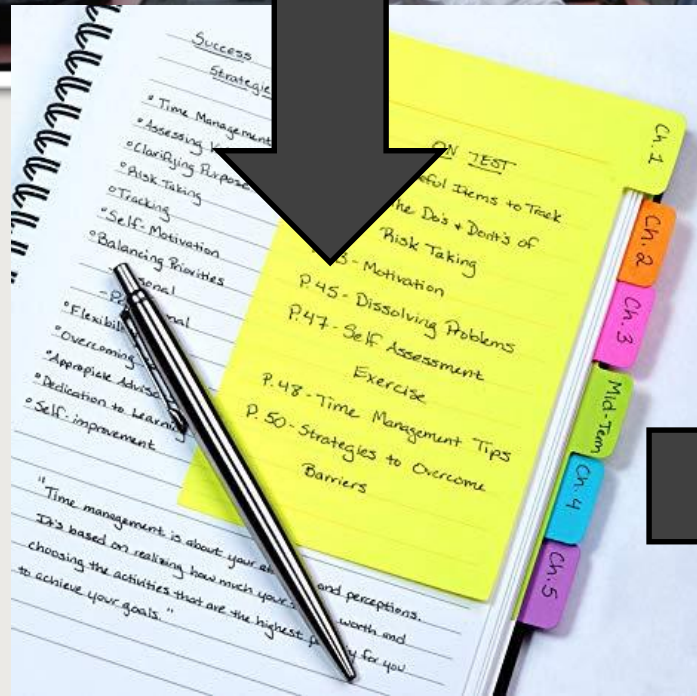
Tvořivost

specifická lidská schopnost / záliba

→ **aktivní učení vede k
motivaci a inspiraci**



Tradiční výuka

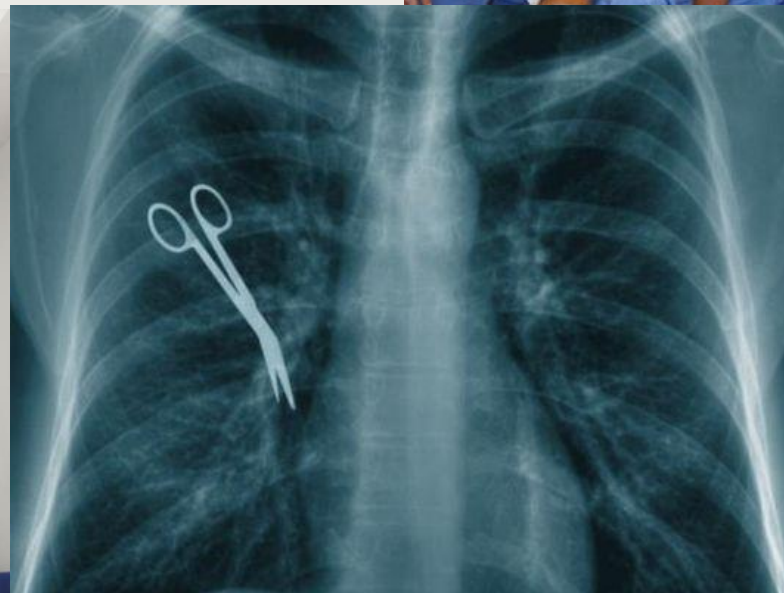


Tradiční výuka ve středověku



Tradiční výuka vs problémy dnešní doby

- **Clinical reasoning = klinická rozvaha**
= klíčová schopnost
 - ~~tradiční metody výuky~~
 - výuka u lůžka pacienta
- ↑ počet studentů
↓ počet pacientů

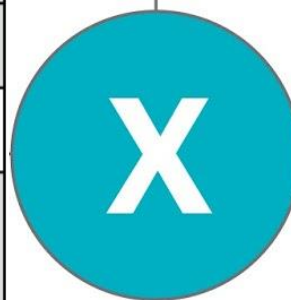


Jak se změnili studenti?

FIVE GENERATIONS WORKING SIDE BY SIDE IN 2020

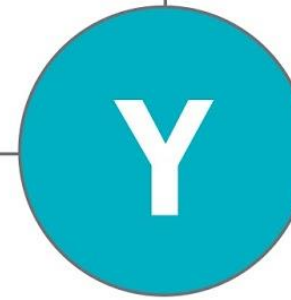
Name	Births	The Oldest
The Lost generation	1890 - 1915	128
The Interbellum generation	1901 - 1913	117
The Greatest generation	1910 - 1924	108
The Silent generation	1925 - 1945	93
Baby Boomers	1946 - 1965	72
Generation X	1965 - 1979	53
Xennials	1975 - 1985	43
Generation Y The Millennials Gen Next	1980 - 1994	38
iGen/Gen Z	1995 - 2012	23
Gen Alpha	2013 - 2025	5

ALL ME



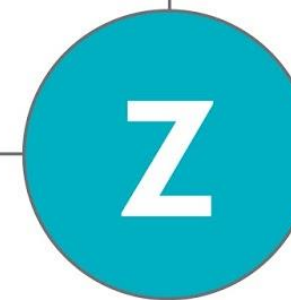
Generation - X
1965-1980

EMAIL ME



Generation - Y
1981 - 1994

TEXT ME



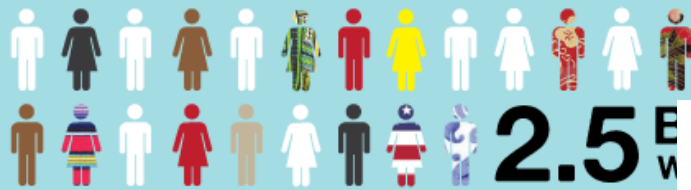
Generation - Z
1995 - 2005

Milleniálové

WHO ARE MILLENNIALS?



80 MILLION IN THE U.S



LARGEST GENERATION YET

MOST ETHNICALLY & RACIALLY DIVERSE



MAKE A DIFFERENCE W/ THEIR WORK

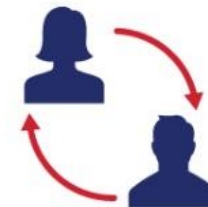
Millennials - the ne



Seeking a bigger purpose¹



Human contact



Continuous feedback from superiors



Natural innovators



Training and development²



Highly educated



Flexibility³

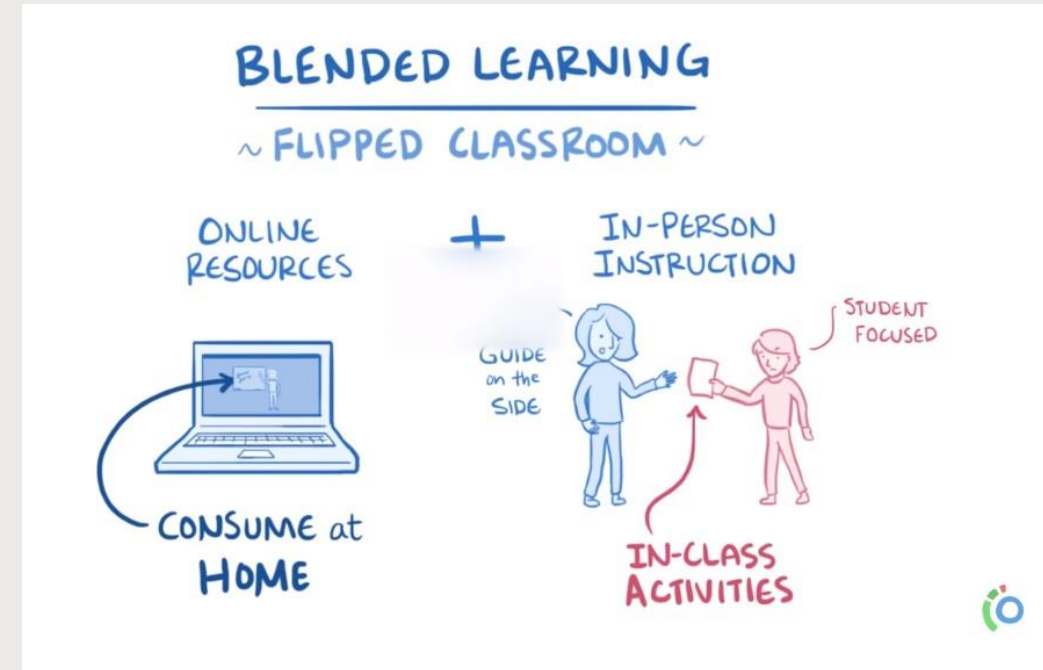
Flipped Classroom

= obrací tradiční logiku učebny

- Studenti stejně často a rádi používají **tablety, telefony a počítače** k výuce
- Obsah lekce je přístupný **kdykoliv**



- Personalizace **tempa** učení
- Učitel má **čas pracovat individuálně** a pohybovat se po třídě
- Studenti mají připravené **otázky**
- Přesun modelu z teacher-centered na **student-centered**



Flipped Classroom

1. Přístup k materiálům
2. Jak sledovat video?
3. Pojistky, aby si splnil
4. ... nemusí to být dok
5. Začnete jenom jedr

Jak to udělat?

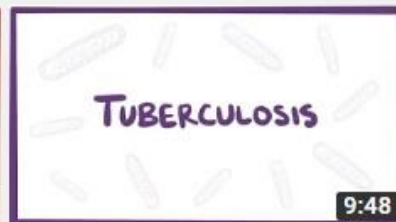
- Vytvořit vlastní video
- Najít potřebné video
 - Např. open osmosis



An Osmosis Video:
Congestive Heart Failure...

1,1 mil. zhlédnutí • před 3 roky

Titulky



Tuberculosis - causes,
symptoms, diagnosis,...

1,1 mil. zhlédnutí • před 3 roky

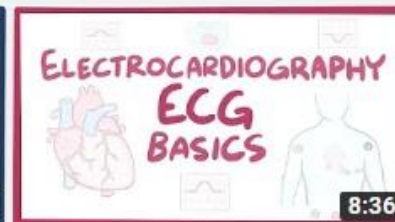
Titulky



HIV & AIDS - signs,
symptoms, transmission,...

1 mil. zhlédnutí • před 3 roky

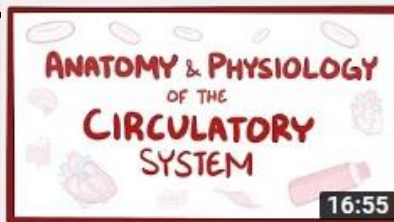
Titulky



Electrocardiography
(ECG/EKG) - basics

963 tis. zhlédnutí • před 2 roky

Titulky



Anatomy & physiology of the
circulatory system (heart)

843 tis. zhlédnutí • před 2 roky

Titulky



Bipolar disorder (depression
& mania) - causes,...

747 tis. zhlédnutí • před 2 roky

Titulky



Multiple sclerosis - causes,
symptoms, diagnosis,...

694 tis. zhlédnutí • před 2 roky

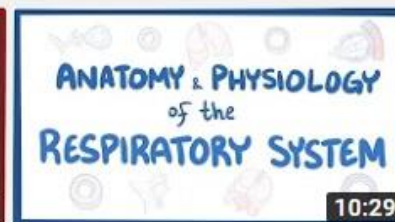
Titulky



Malaria - causes, symptoms,
diagnosis, treatment,...

675 tis. zhlédnutí • před 2 roky

Titulky

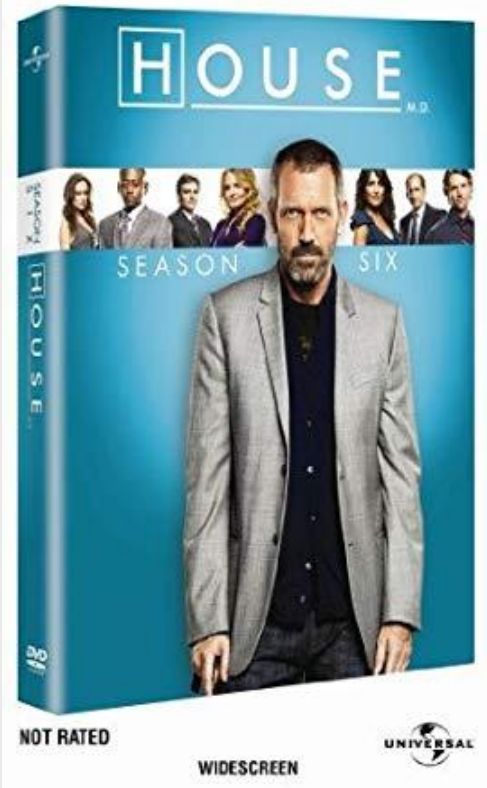


Case Based Learning



Jádro = dobrý příběh
Různý způsob „vyprávění“

1. Akce
2. Empatie



Vlastní klinická praxe

Book: Complications and Misshaps in Anesthesia

Web: Life in the Fast Lane, University of Washington...

TV: Dr. House, The Scrubs...

UW Medicine

UW SCHOOL
OF MEDICINE

DEPARTMENT OF
FAMILY MEDICINE

Residency

Weekly Case Quizzes

— CASE 1 - 37 year old woman, with type I DM, hypothyroidism, presenting with poor appetite, weight loss, epigastric pain and frequent hypoglycemia.

37 year old woman with type I DM and hypothyroidism, well controlled, presents for follow-up. She complains of poor appetite, 40 lb weight loss over 2 months, mild intermittent epigastric pain, BCS, etc.



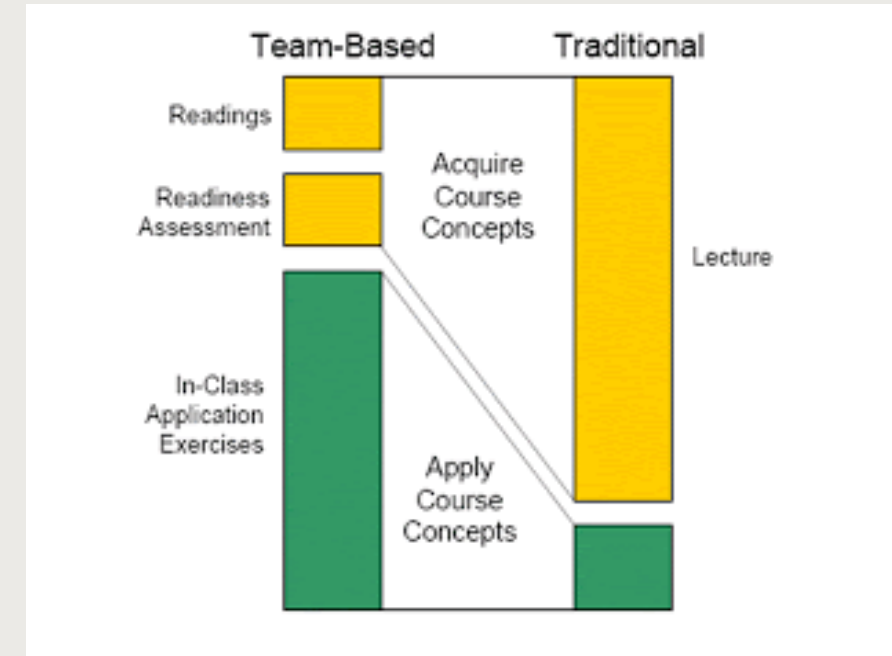
+ CASE 8 - 68 year old woman presenting for pre-operative cardiovascular risk assessment

+ CASE 9 - 69 year old with back pain

Team Based Learning

= princip **Flipped Classroom**
důraz na přípravu žáka mimo třídu a aplikaci znalostí ve třídě

- Studenti - do **týmů 5-7 studentů** spolupracují po celou dobu lekce
- informace jsou **shromažďovány před lekcí**, aby byly **uvedeny do kontextu během** skupinové relace
- Učitel vede více týmů



Problem Based Learning

- Spolupráce studentů
- Skutečné případy
- Malá skupina
- Učitel ≠ přednášející
- Učitel = moderátor



Komunikační schopnosti
Týmová spolupráce
Kritické myšlení: aplikace znalostí
Zpětná vazba: dávání a přijímání

Kongres ČSARIM: WORKSHOP ve čtvrtek 3. 10. ve 12:00

<http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy>

AKUTNĚ.CZ

AKTUALITY PŘENOSY VÝUKA PUBLIKACE KONGRESY KONTAKTY

Algoritmy

Nejnovější Nejpopulárnější Pro tento den

Léčba tachyarytmie Resuscitace novorozence Cévní mozková příhoda

Přednáška měsíce

Cílená léčba ŽOK pomotrombelastometrie

Chcete vědět víc?

Kurzy Multimediální výukové pomůcky Algoritmy

AKUTNĚ.CZ

AKTUALITY PŘENOSY VÝUKA PUBLIKACE

INTOXIKACE REKREAČNÍ DROGOU

Nesprávný terapeutický postup v niektorých prípadoch intoxikácie drogou môže spôsobiť ťažšie následky, než intoxikácia samotná, a preto je dôležité na intoxikáciu drogou v rámci diferenciálnej diagnostiky myslieť. náš algoritmus popisuje diagnostiku a možnosti riešenia komplikácií pri intoxikácii jednou z rekreačných drog.

vloženo: 26. 6. 2014 | poslední úpravy: 14. 11. 2014 | autor: MUDr. Roman Štoudek, MUDr. Lubomíra Longauerová, Adrián Sahaaj, Kristína Hubschová

LARYNGOSPAZMUS

Laryngospasmus je akutní život ohrožující stav způsobený reflektorickým uzávěrem hlasové štěrbiný hlasivkami. Vyvolávající činitelé podílející se na vzniku stavu můžou být sekrety (sliny, krev, žaludeční obsah), manipulace laryngoskopem nebo jiným materiálem k zajištění dýchacích cest v hypofaryngu. Častěji se vyskytuje u dětí, mladých dospělých nebo velkých objemných lidí při extubaci v neúplném probuzení z celkové anestezie. Algoritmus prezentuje jeden z doporučených postupů, jak řešit těžký laryngospasmus.

vloženo: 26. 6. 2014 | poslední úpravy: 16. 10. 2015 | autor: MUDr. Hana Harazim, Monika Ďuricová, Jan Blahut

Interaktivní algoritmus - schéma

Název uzlu

Popis klinické situace

Multimediální materiál: obrázek nebo video

Různé možnosti ve variabilním pořadí

Vitální funkce

Laboratorní odběry

Výsledky vyšetření

AKUTNE AKTUALITY PŘENOSY VÝUKA PUBLIKACE KONGRESY KONTAKTY ENGLISH 26:01

Zahájení řízené ventilace

Pacient napojený na řízenou ventilaci. Provedeme:

- RTG plic.
- Změníme ventilační režim.
- Punkce levého hemithoraxu širokou jehlou.
- Extubujeme pacienta.

DF 16/min TF 130/min SpO₂ není k dispozici TK 80/59 mmHg EKG není k dispozici

Vyšetření: Poslechové v... nedýchá, vlevo snížené exkurze hrudníku.

Gly 7.0 ABR pH: 7,19 pCO₂: 6,50 kPa pO₂: 8,00 kPa KO HGB: 130 g/l HTC: 0,38 LEU: 11,0 x 10⁹/l PLT: 320 x 10⁹/l iontogram Na: 144 mmol/l K: 4,00 mmol/l Cl: 102 mmol/l

Ruptura AAA

Ruptura AAA

00:04



Na dispečink ZZS volá 73letá žena, která si stěžuje na náhlé zhoršení 3 dny trvajících bolestí břicha. Dnes údajně i zvracela, cítí se malátná. Do příjezdu ZZS se bolest břicha stupňuje a progreduje do beder. Pacientka přivezena na urgentní příjem, kde je při vědomí, bledá, opocená, hypotenzní, afebrilní, se

Odběr krve (KO, koagulace, iontogram, parametry ABR), EKG.


Odběr krve (KO, koagulace, iontogram, parametry ABR), RTG břicha.

Vyšetření:
OA: hypertenze korig
bronchiale, dnes udá
bolest břicha

Fyzikální vyšetření: p
oslabenou peristaltik

- ✓ jaké má paní **problémy**?
- ✓ jaké jsou jejich **možné příčiny**?
- ✓ po čem pátráme v rámci fyzik.vyšetření?
- ✓ které **výsledky fyzikálního vyšetření** jsou abnormální?
 - ✓ šelest: jak vzniká?
 - ✓ TK: co znamená rozdílná hodnota na HKK a DKK? jaký je "fyziologický" tlak u hypertonika?
- ✓ jaká je **anatomie aorty** a její větve?
- ✓

Ruptura AAA 00:04



Na dispečink ZZS volá 73letá žena, která si stěžuje na náhlé zhoršení 3 dny trvajících bolestí břicha. Dnes údajně i zvracela, cítí se malátná. Do příjezdu ZZS se bolest břicha stupňuje a progreduje do beder. Pacientka přivezena na urgentní příjem, kde je při příjezdu malátná, zvracela, krvavé stolice.

Odběr krve (KO, koagulace, iontogram, parametry ABR), EKG.

Odběr krve (KO, koagulace, iontogram, parametry ABR), RTG břicha.

- jaké má paní **problémy**?
- jaké jsou jejich **možné příčiny**?
- po čem pátráme v rámci fyzik.vyšetření?
- které **výsledky fyzikálního vyšetření** jsou abnormální?
 - šelest: jak vzniká?
 - TK: co znamená rozdílná hodnota na HKK a DKK? jaký je "fyziologický" tlak u hypertonika?
- jaká je **anatomie aorty** a její větve?
- která část **cévní stěny** je postižena?

SYMPTOMY

DIF. DIAGNOSTIKA

PROPEDEUTIKA

FYZIOLOGIE

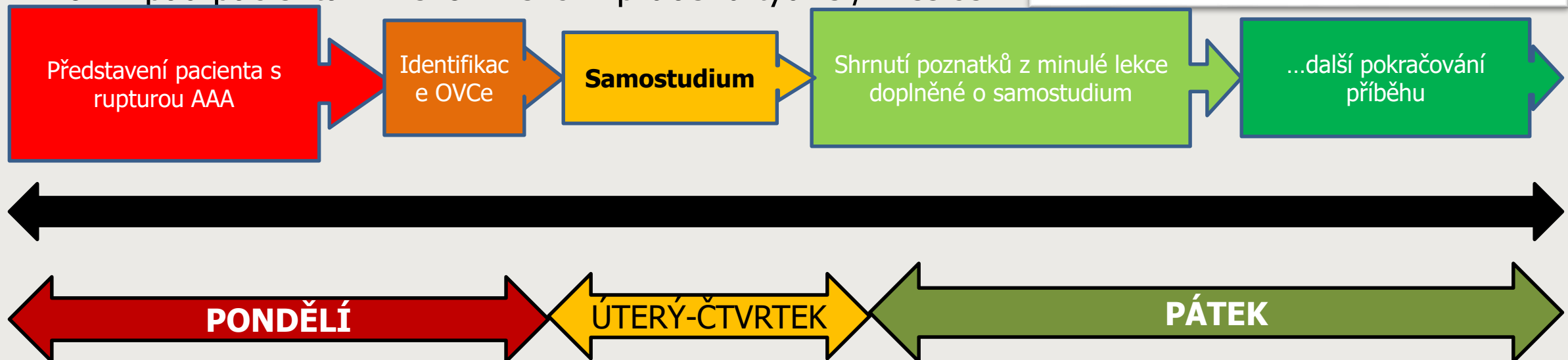
PATOLOG. FYZIOLOGIE

ANATOMIE

HISTOLOGIE

PBLD: jak na to?

- studenti pracují **ve skupině**
- během práce s VP **zaznamenávají informace** na tabuli
- společně definují **výukové cíle** = OVCe = Learning Objectives
- učitel je **moderátor** diskuze, hlídá čas a zapojení
- střídání se v reakcích i rolích
- hodnotí se jejich příprava na hodiny i performance
- Různá délka práce na případu:
 - Případ pacienta = jedna lekce (2 vyuč. hodiny minimálně)
 - Případ pacienta = několik lekcí v průběhu týdne / měsíce



Vizualizace: projektor, tabule, lepící papírky...

- Proč? Úsilí, pozornost, čas navíc

MOTIVACE

- „zaznamenané mé myšlenky“ → součást procesu, ovlivnění výsledků, zůstat aktivní
- Vše na jednom místě → širší souvislosti, skryté věci, nové nápady
- Pokrok → chuť překonávat náročné situace
- Závěr → výsledky, dobrý pocit, práce na úkolech, další setkání

ORIENTACE

- Kde jsme a kam jdeme, co se od nás čeká
- Pro moderátora: nezapomenout na podstatné, náročné situace, když neví jak dál

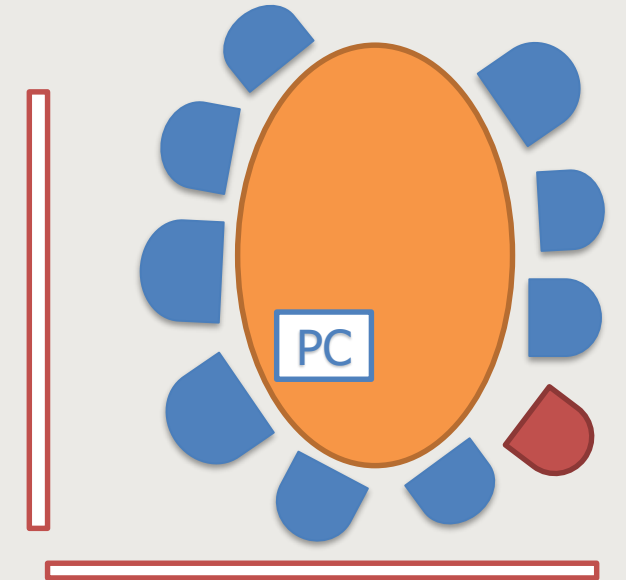
PREVENCE

- „já to myslel jinak“ upřesnění
- „jak jsi to myslel ty?“ odhalení jádra sporu
- Lépe si to pamatují a pamatují si to stejně
- Náročného chování účastníků

Vojtěch Benda – Edutica: Proč vizualizovat průběh facilitace

- ✓ Zapisovatel
- ✓ Všichni dobře vidí (flipchart, tabule, papír na stole)
- ✓ Zápis psaný na počítači se promítá, pak sdílí
- ✓ Post-it papírky, magnetky...

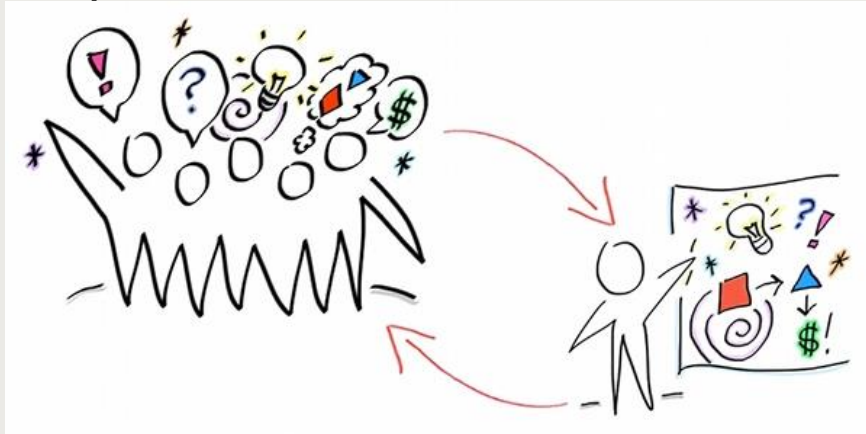
SCREEN



Role moderátora

Kongres ČSARIM: **WORKSHOP** ve čtvrtek 3. 10. 12:00-14:00 sál 3

- Není to zkouška
- Není to přednáška
- Sami vést diskuzi
- Střídat se v reakcích
- Střídat se u čtení, PC a tabule
- „no silly questions“
- Iniciovat diskuzi
- Hlídat čas a správnost faktů
- Zůstat bokem – řeč těla!
- Vybízet



1.
Remember:
it's not
about you.



2.
Ask a lot of
questions.



3.
Be a brilliant
listener.



4.
Help to bring
ideas
together.



5.
Be external
to the
process.

©Strategyzer®

STUDENTY NECHAT SAMOSTATNĚ:

- Reagovat
- Uvádět příklady
- Sumarizovat, ujasňovat
- Testovat hypotézy

Jak ovlivnit zapojení studentů?



„co si myslíš...?“,

„usmál jsi se...“

„co si přinášíte z jiných PBL lekcí?“

- Vytvořit bezpečné prostředí pro všechny!
 - Pohledem dávat najevo, že studenti hovoří k celé skupině, nikoliv k učiteli
 - Gestikulace místo slov
 - Hledat signály: zmatení, nesouhlas, úzkost, frustrace
 - Až když všichni promluví jednou, může se jít druhé kolo – eliminace příliš aktivních studentů
- OTÁZKY:** nepokládát složené, složité, návodné, „ano/ne“

„mám to přeformulovat?“
„je tohle příliš komplexní nebo nejasná otázka?“
.... Počkat trochu déle...

„pojd’me tohle na chvíli nechat být (dát k ledu).... “

„můžeš se na chvíli tady zastavit, ráda bych slyšela, co si myslí ostatní“

„Výuka není naučení se faktů, ale cvičení mysli jak myslet“

Albert Einstein





„Mysl není nádoba, která potřebuje naplnit,
ale hranice dřeva, která potřebuje vzplát“

Plutarchos

Kde nás najdete?

Kongres ČSARIM: **WORKSHOP** ve čtvrtek 3. 10. 12:00-14:00 sál 3



...anebo se sejdeme **16. 11. 2019** na **XI. konferenci AKUTNĚ.CZ**