

... prolog







Oběhová katastrofa na ORL sále

Jan Maňák

Interní JIP
III. interní klinika
Gerontologická a metabolická
FN Hradec Králové

- Susp. medulární karcinom štítné žlázy (dle biopsie tenkou jehlou)
- Přijat k elektivní totální thyroidektomii a pravostranné blokované disekci krčních uzlin

Operační výkon

- Operace: 20 minut
 - Kožní řez, přerušen isthmus šž., počata preparace dolního polu P laloku, **pro oběhové komplikace výkon přerušen**, situační sutura rány.
- Anestezie:
 - 172cm, 86 kg
 - Propofol 200mg, , SCHJ 100mg, Sufentanil 10ucg, isofluran

Operační výkon

- Prudký pokles TK
- Mramoráž a porucha prokrvení LHK, nehmatný pulz, chladná končetina
- Přesun změn na PHK
- Zvracení
- Volán cévní chirurg, konstatuje povšechně špatně hmatný pulz , hypotenzi
- Převoz na JIP

Předanestetické vyšetření

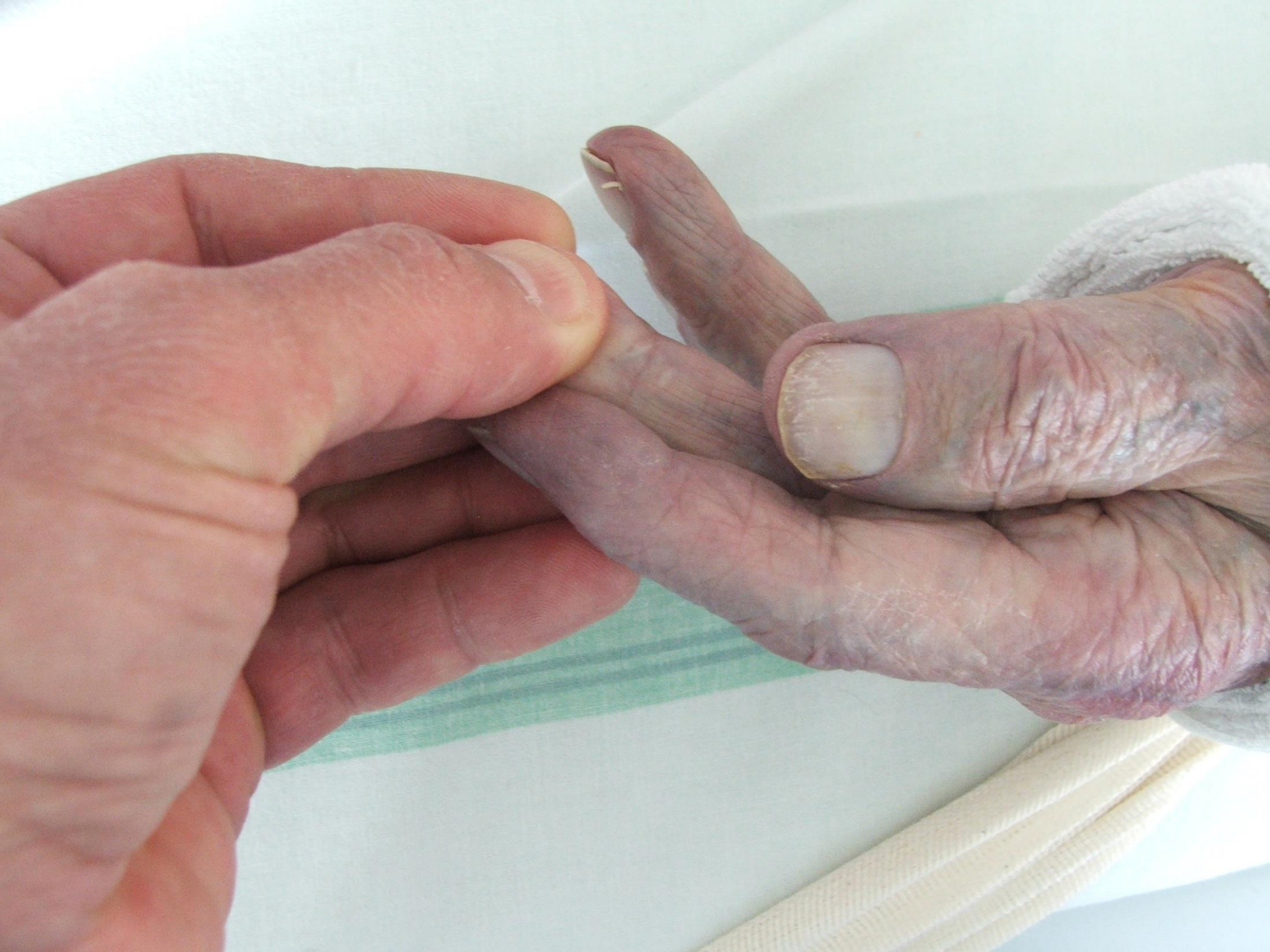
- Medulární CA štítné žlázy
- Dnavá arthritida
- St.p. prerenálním selháním při dehydrataci (gastroenteritis 6/2012)
- Chronické srdeční selhání
 - významná MI insuf.
 - stř. trikuspidální insuf.
- Arteriální hypertenze (Prestance, Concor)

Předanestetické vyšetření

Závěry:

- ASA 3
- NYHA II
- Nejsou známky obtížné intubace
- Nevyžaduje předoperační optimalizaci

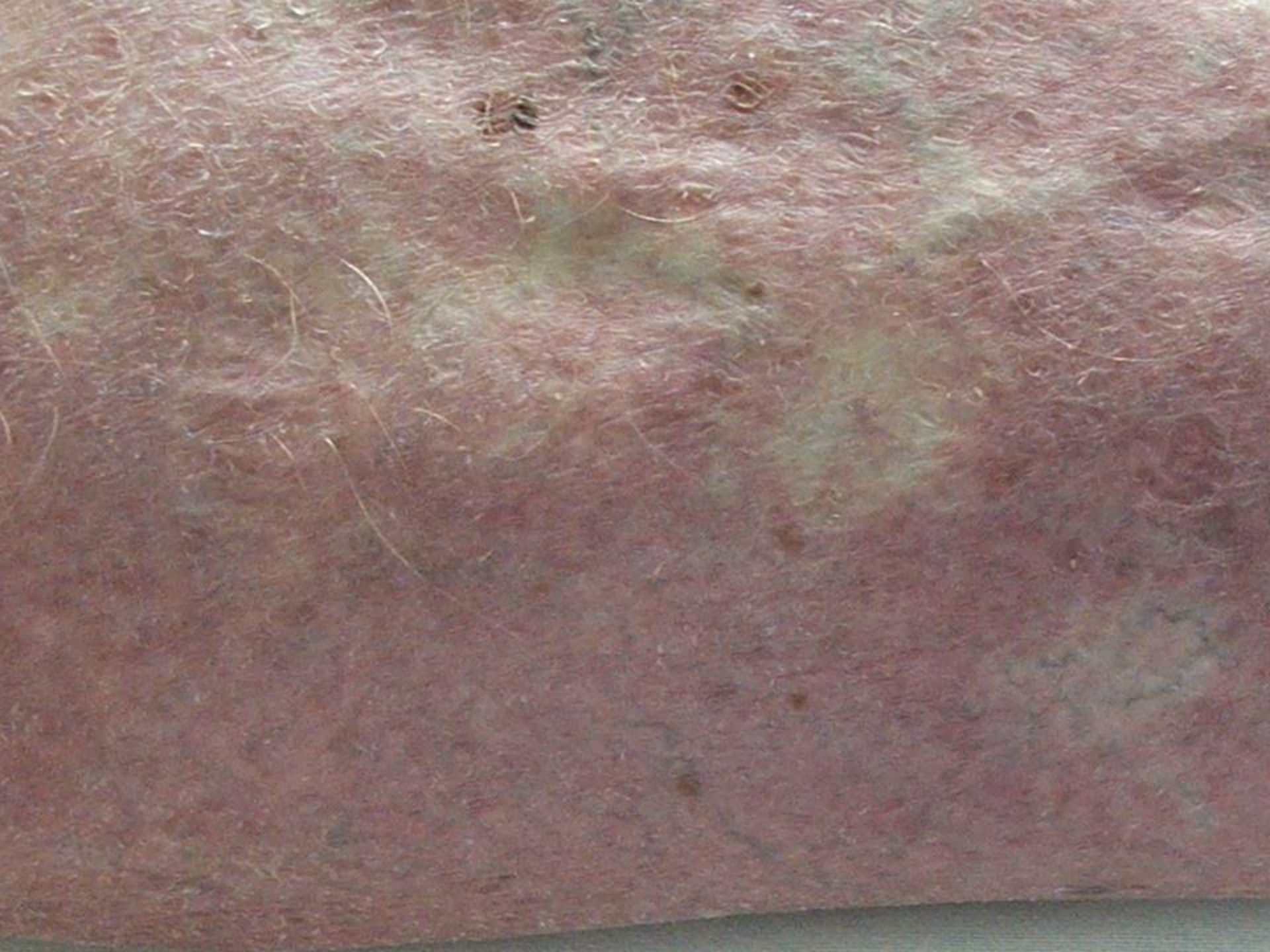


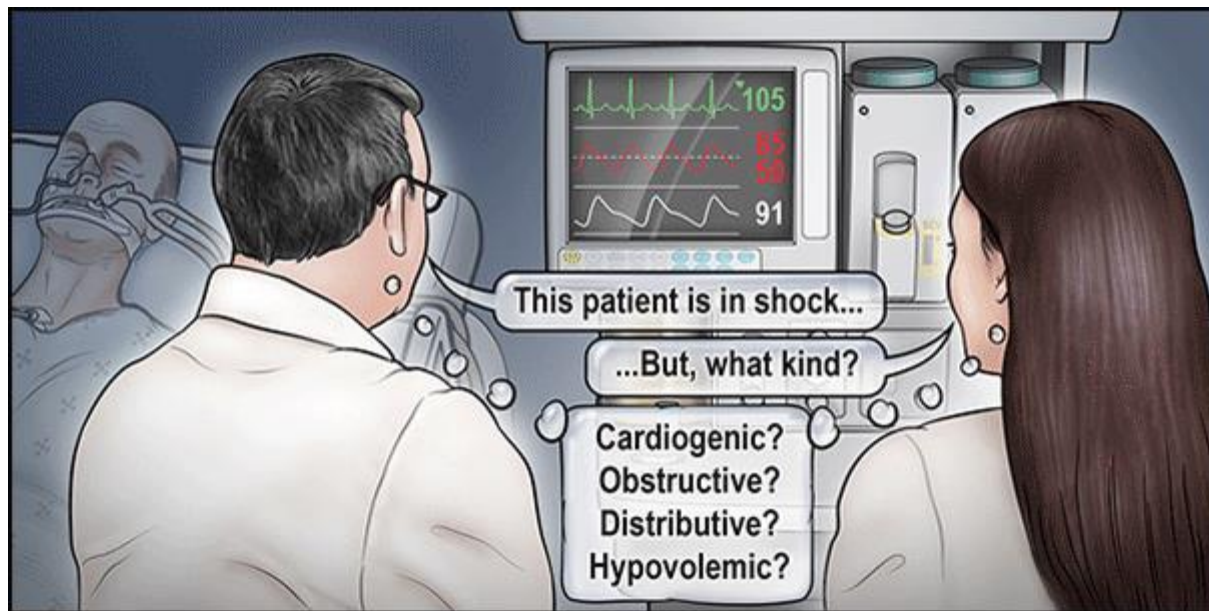




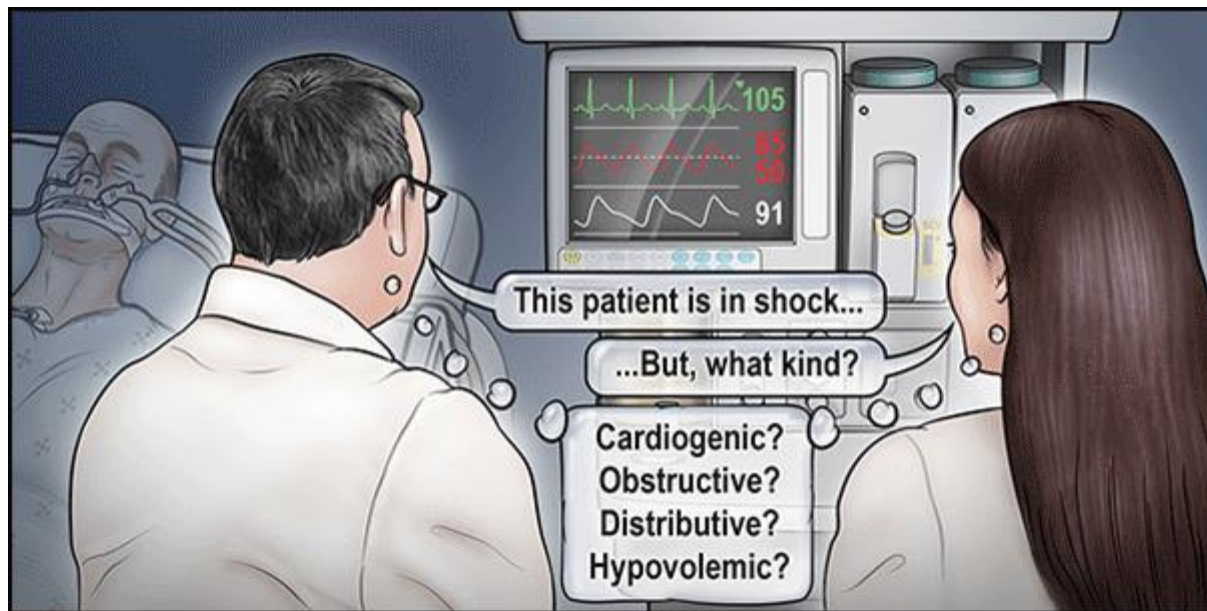


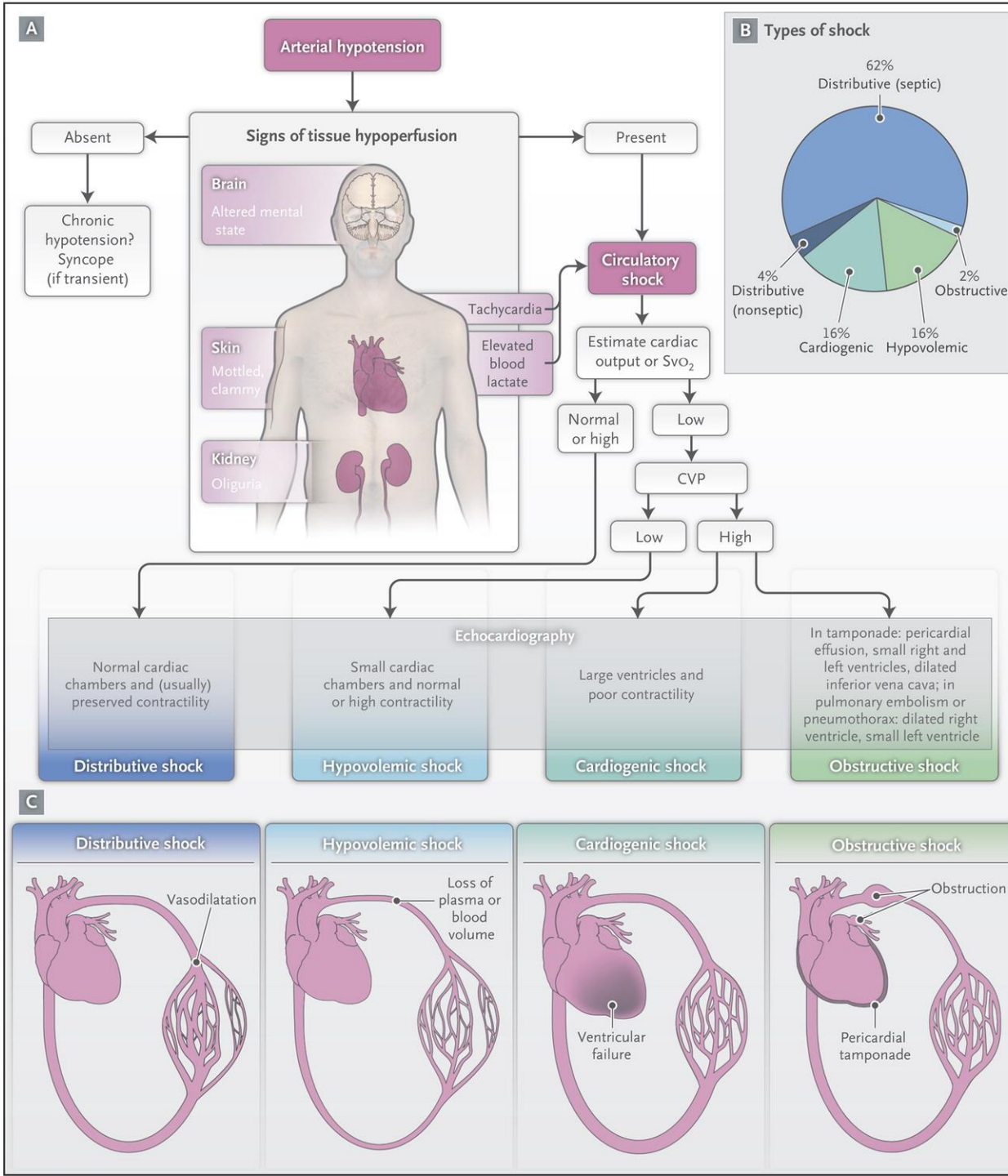






**HR 95/min.
TK 58/45
SpO2 88%**





RUSH protocol

Rapid Ultrasound for Shock and Hypotension

Pump (Heart): Tamponade, LVEF, and RV size

Tank (Intravascular): IVC, thoracic and abdominal compartments

Pipes (Large Arteries/Veins): Aorta and femoral/popliteal veins

RUSH protocol

Rapid **U**ltrasound for **S**hock and **H**ypotension

RUSH exam	Hypovolemic shock	Distributive shock	Obstructive shock	Cardiogenic shock
Pump	Hyperdynamic heart	Hyperdynamic heart (early sepsis) Poor contractility (late sepsis)	Pericardial tamponade RV strain Poor contractility	Poor contractility
Tank	Small, collapsing IVC Peritoneal or pleural fluid	Normal/small IVC Pleural or peritoneal fluid	Large, non-collapsing IVC Absent lung sliding	Large, non- collapsing IVC Lung rockets Pleural effusion
Pipes	AAA or dissection	Normal	DVT	Normal

Ultrazvukové protokoly pro rychlou diagnostiku hypotenze

Table 1 Components of protocols for hypotension

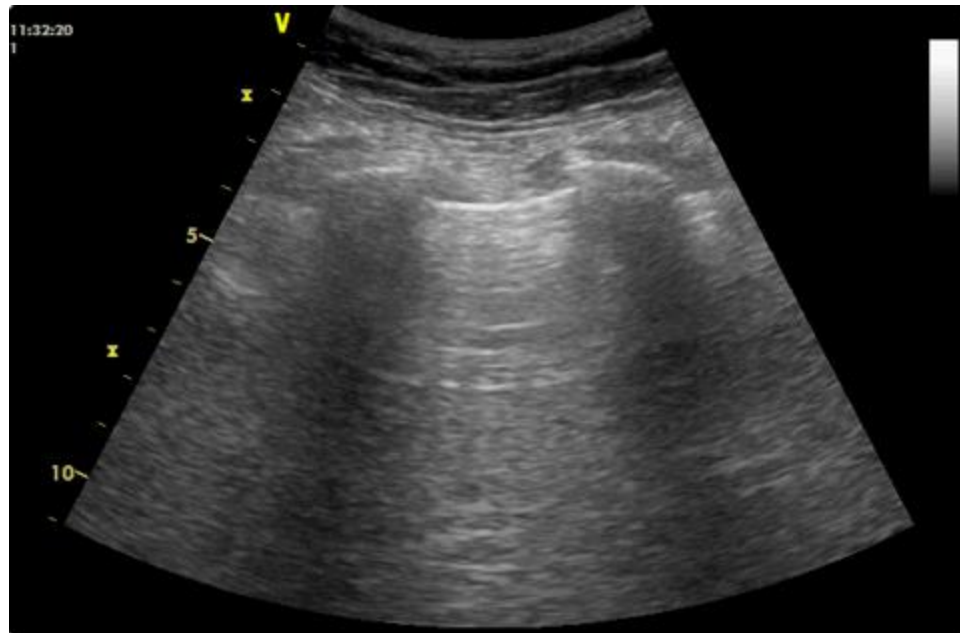
Protocol	Abdominal (peritoneal) fluid	RV dilation	Pericardial effusion	LV function	IVC	Aorta	DVT	Pneumothorax	Pleural fluid	Pulmonary oedema	Ectopic pregnancy
UHP	X		X	X		X					
Jones	X	X	X	X	X	X					
CAUSE		X	X	X	X			X			
ACES	X	X	X	X	X	X	(x)	(x)	X		
RUSH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
FAST and RELIABLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

Bedside echo

- Srdeční oddíly nejsou dilatovány, zdají se nedostatečně naplněny
- Kontraktilita jistě snižena
- Není dilatace PK
- Není výpotek v perikardu ani hrudníku
- Zachován sliding, není PNO

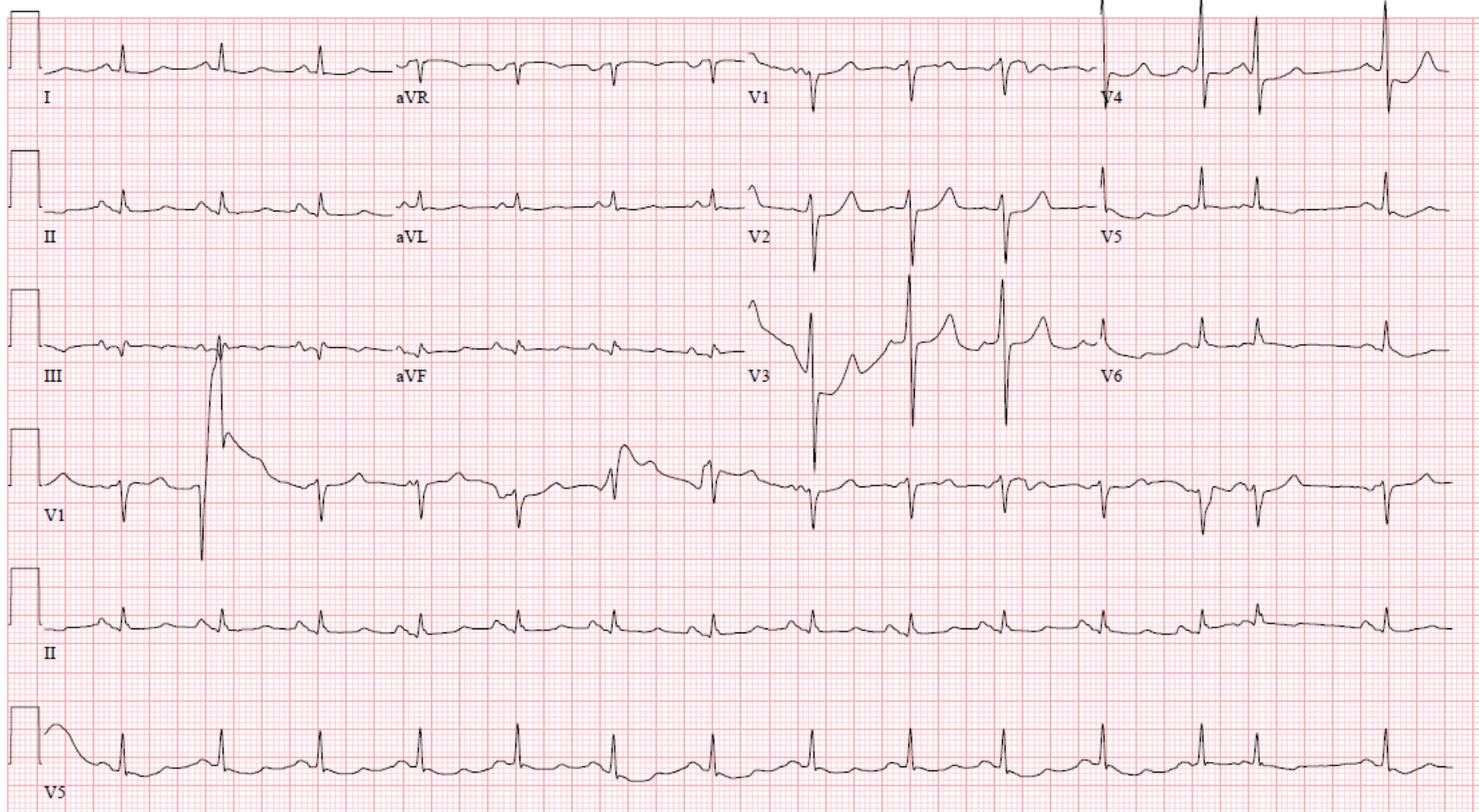
Z: Obraz hypovolemie a snížené kontraktility

Profesionální kardioecho: EF 30%, významná MI



Referred by:

Confirmed By: clerical confirm

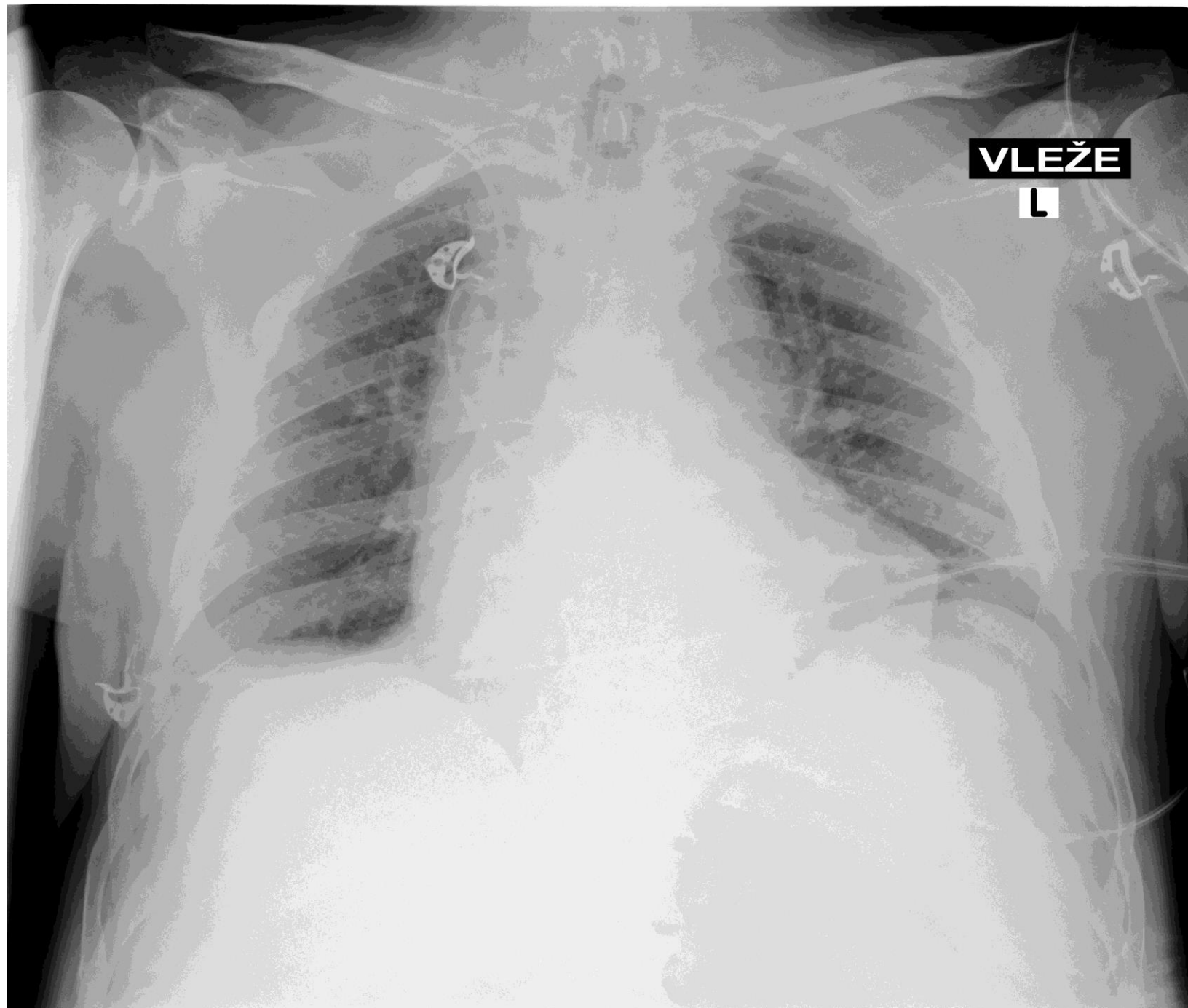


25mm/s 10mm/mV 40Hz 7.1.1 12SL 231 CID: 12

EID:101 EDT: 13:11 11-NOV-2016 ORDER:

VLEŽE

L



Hypovolemie, kardiální limitace

- Noradrenalin 3,5mg/h = 0,73 $\mu\text{cg/kg/min}$.
- Dobutamin 10 $\mu\text{cg/kg/min}$.
- Rychlá infuze krystaloidů 1000ml/h
- K monitoraci Swan-Ganzův katetr

Hypovolemie, kardiální limitace

- Noradrenalin 3,5mg/h = 0,73 $\mu\text{g/kg/min}$.
- Dobutamin 10 $\mu\text{g/kg/min}$.
- Rychlá infuze krystaloidů 1000ml/h
- K monitoraci Swan-Ganzův katetr

Laboratorně:

- Erytrocyty: $7 \cdot 10^{12}/\text{l}$
- Hemoglobin 210 g/l
- Laktát 3,5 mmol/l

Hemokoncentrace s hypoperfuzí tkání.

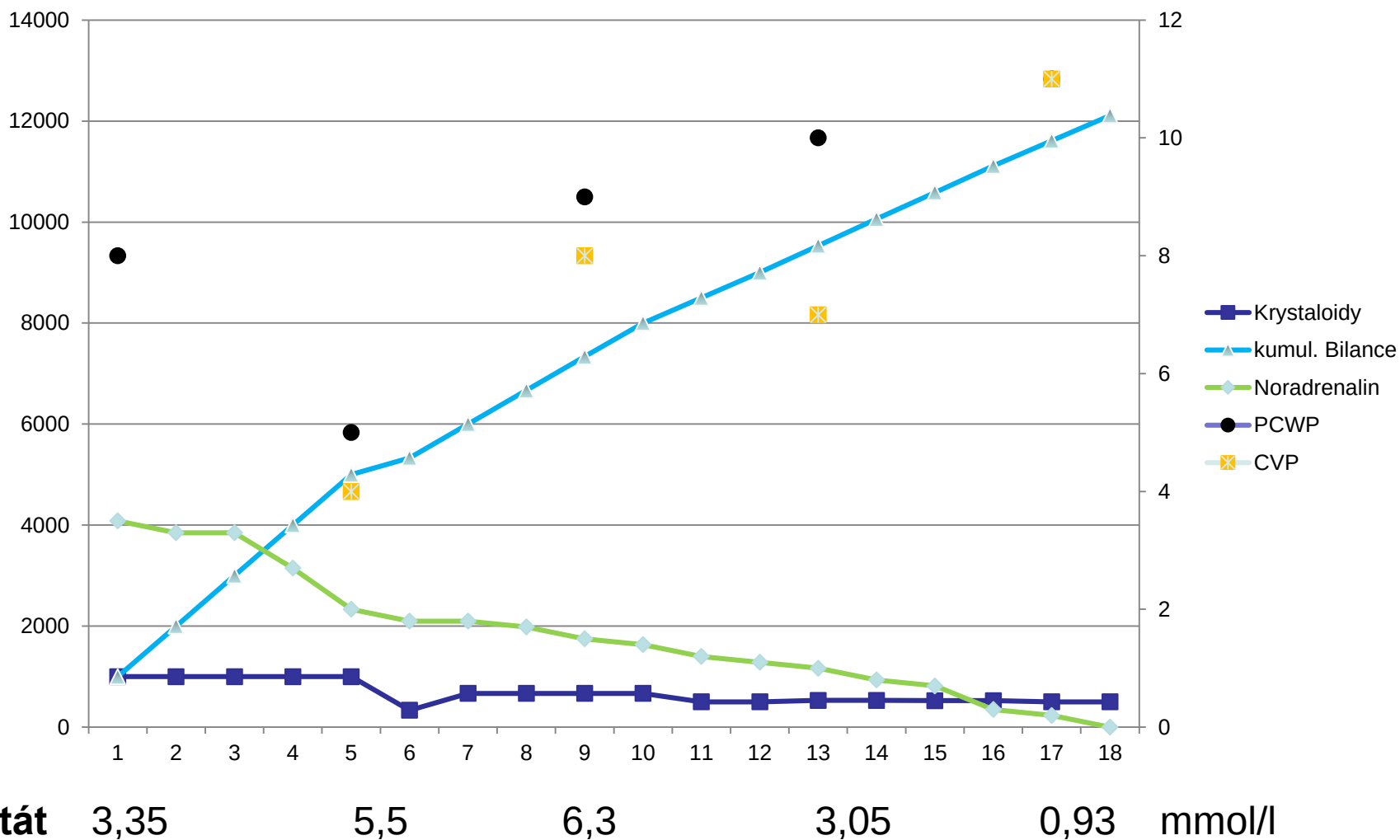
Příčina?



Další léčba

- PlasmaLyte 1000ml á 1 hodina
- Diuréza obnovena po 3 hodinách
- Kumulovaná bilance za 18 h
 - P 11788ml
 - V 2655ml
 - Bilance +7898ml

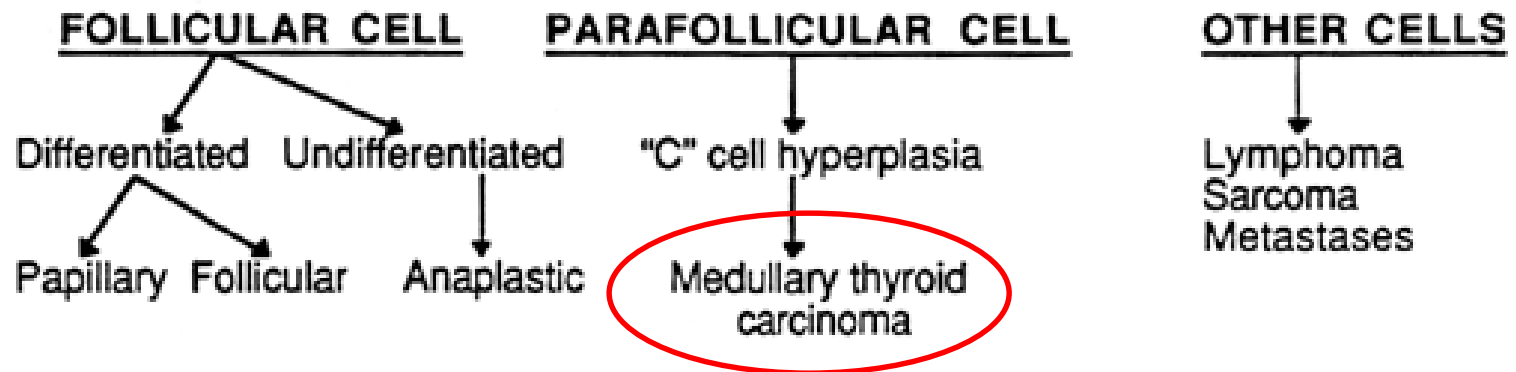
Tekutiny, tlaky a hodnoty, vývoj



Příčina stavu?

- Susp. medulární karcinom štítné žlázy (dle biopsie tenkou jehlou)
- Přijat k elektivní totální thyroidektomii a pravostranné blokované disekci krčních uzlin

Table 1: CELLULAR ORIGIN OF THYROID MALIGNANCY



Medulární CA štítné žlázy

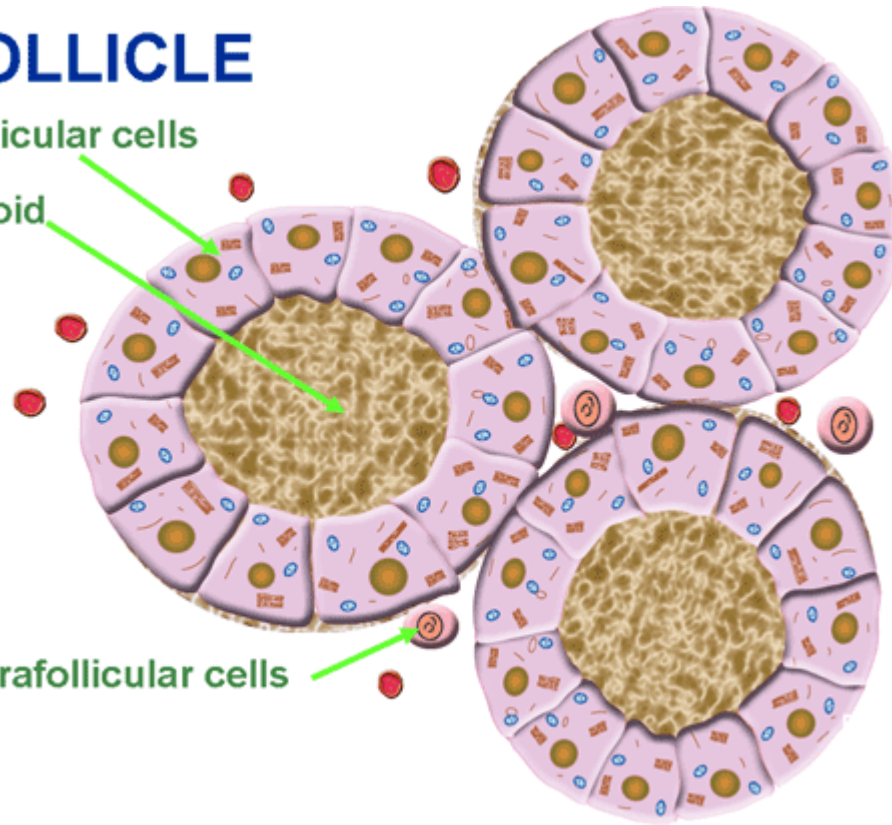
- Nádor z parafolikulárních (C) buněk
- Z embryonální neurální lišty
- Neuroendokrinní
- Produkce kalcitoninu (a jiných)

FOLLICLE

Follicular cells

Colloid

→ Parafollicular cells



Medulární CA štítné žlázy

- **Familiární výskyt (25%)**
 - Mnohočetná endokrinní neoplasie 2A (Sipple sy)
 - MTC, feochromocytom, hyperparathyreosa
 - AD
 - Mnohočetná endokrinní neoplasie 2B
 - MTC, feochromocytom, marfanoidní habitus, ganglioneuromatosa
 - AD
 - Familiární MTC
- **Sporadický výskyt (75%)**

Klinické projevy

- Uzel ve štítné žláze
- Zvětšené krční uzliny
- Dysfagie
- Chrapot
- Dýchací potíže
- Vzdálené metastázy (játra, plíce, kosti, mozek, kůže)
- Systémové projevy – hormonální sekrece
 - Kalcitonin: flush, průjmy, svědění.
 - ACTH: ektopický Cushingův sy
 - Serotonin, melanin, prostaglandiny...

Průjem?

- 28-39% pacientů s MTC má průjem
- mizí při odstranění nádoru
- rekurence při relapsu
- produkce kalcitoninu nekoreluje s průjmem

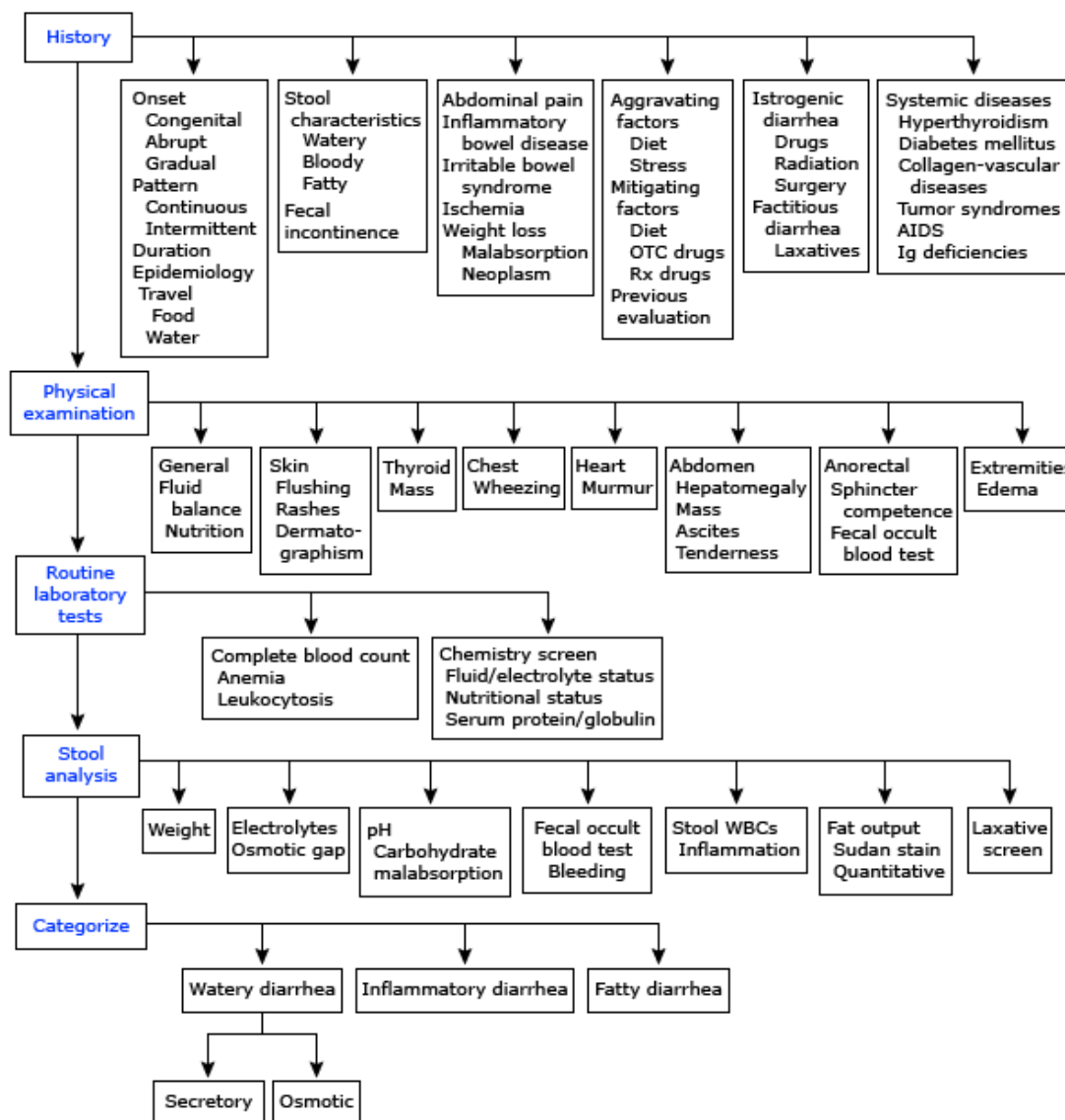
Anamnéza z int. odd.

- **Nynější onemocnění:** Přivezen RZP pro několik dní trvající zvracení a průjmy, bolesti neudává, celkově slabý, dušnost ne. Průjem popisuje jako výrazně vodnatý.
- TK 85/55
- Kreat 204...300...115

Diagnostický souhrn

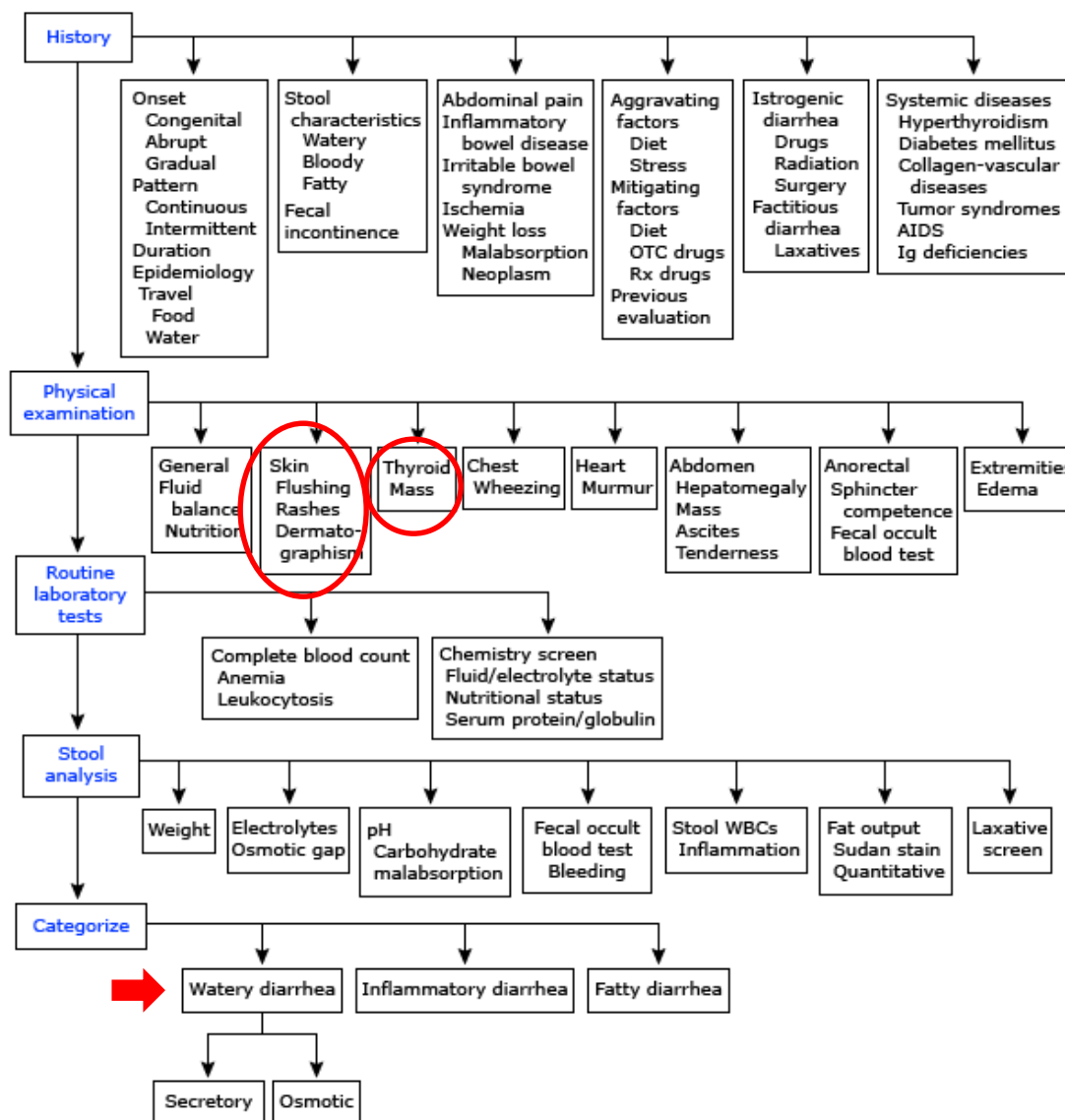
- **Dehydratace až hypovolemický šok při profuzních průjmech**
- Chronické srdeční selhání NYHA II EFLK 55% 5/16
- Mitrální insuficience významná
- **Hypovolemický šok při recidivě gastroenteritidy 6/12**
- **Akutní renální selhání prerenální etiologie 6/12**
- **Akutní gastroenteritida 9/10**
- Arteriální hypertenze

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part I



Reprinted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part I



Reprinted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.

Diagnostický souhrn

- **Dehydratace až hypovolemický šok při profuzních průjmech**
 - **zvažován endokrinní tumor GIT?**
- Chronické srdeční selhání NYHA II EFLK 55% 5/16
- Mitrální insuficience významná
- **Hypovolemický šok při recidivě gastroenteritidy 6/12**
- **Akutní renální selhání prerenální etiologie 6/12**
- **Akutní gastroenteritida 9/10**
- Arteriální hypertenze



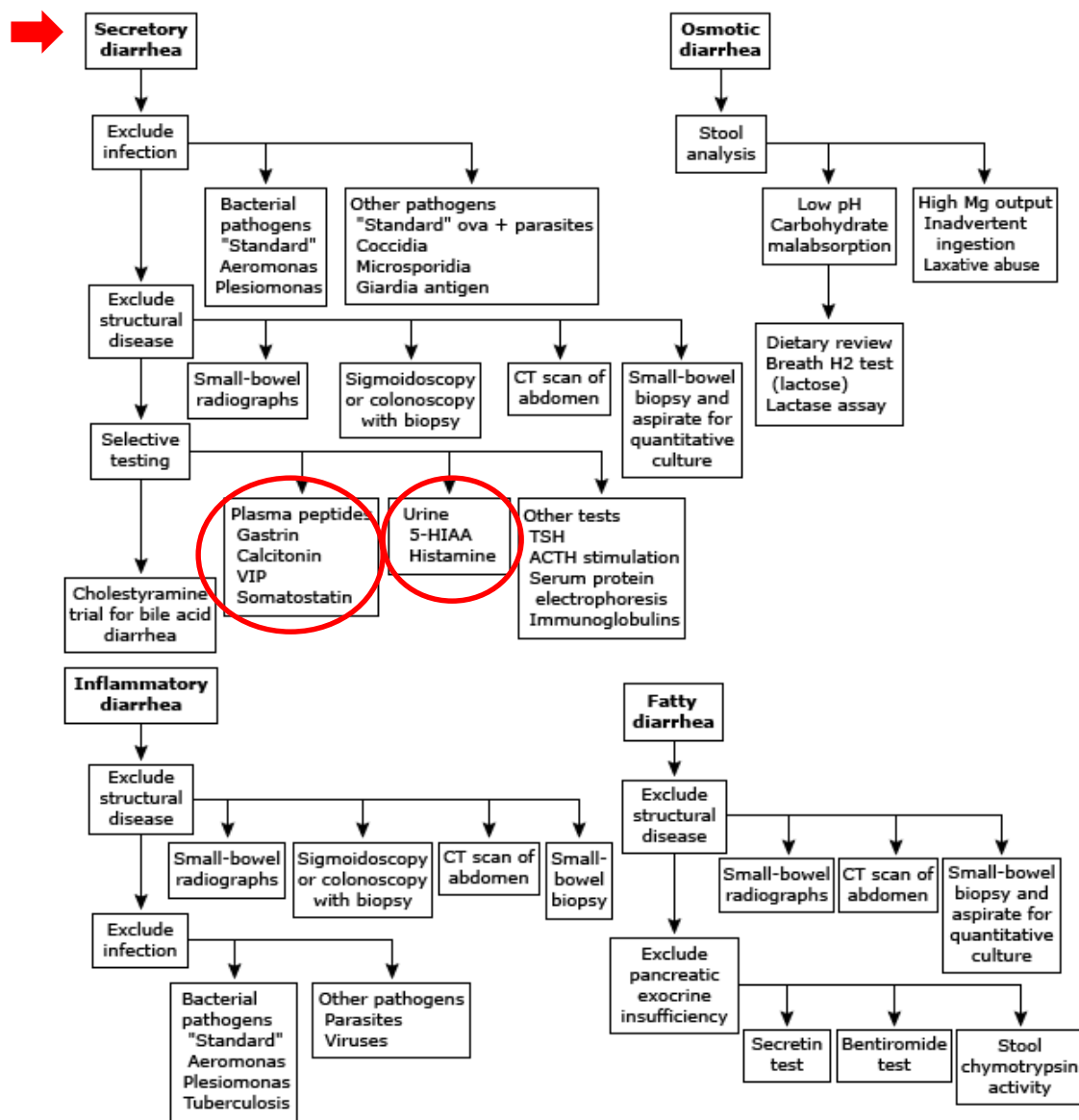
Octreoscan

- Difúzně vysoká koncentrace somatostatinových receptorů ve **zvětšeném pravém laloku štítné žlázy**.
- Medulární karcinom?, méně pravděpodobně „horký uzel“ štítnice.
- V oblasti břicha a hrudníku nebylo prokázáno žádné ložisko nefyziologicky zvýšené hustoty somatostatinových receptorů.

Hladina kalcitoninu: normální.

Biopsie tenkou jehlou: susp. medulární CA.

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part II



Adapted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.

Pathophysiological study of diarrhoea in a patient with medullary thyroid carcinoma. Evidence against a secretory mechanism and for the role of shortened colonic transit time

JC RAMBAUD, R JIAN, B FLOURIÉ, M HAUTEFEUILLE, M SALMERON,
F THUILLIER, A RUSKONÉ, C FLORENT, F CHAOUI, AND J-J BERNIER

Pacient s MTC a vysokou hladinou kalcitoninu.

Normální funkce tenkého střeva.

Normální množství i složení střevního sekretu vstupujícího do colon.

Výrazně snížená absorpce vody v colon, snížený *transit time*.

Závěr: Nejedná se o sekreční průjem, ale o snížení absorpce v colon.

Hypovolemický šok
při sekrečním průjmu
způsobeném endokrinně
aktivním tumorem štítné žlázy

Spouštěcí moment?

- Anestezie?
- Mechanická manipulace s tumorem?
- Jiný spouštěč?
- Náhoda?

Další průběh

- Katecholaminy vysazeny za 18 hodin.
- Následující den pac. extubován.
- Za 10 dní poté provedena totální thyroidektomie bez komplikací.
- Nemocný propuštěn domů v dobrém stavu.

Histologie

Regresivně změněný mikrofolikulární uzel s onkocytární diferenciací

Nelze rozlišit mezi **hyperplastickým uzlem** a **folikulárním adenomem**.

Výrazné hyperfunkční až toxické rysy.

Maligní struktury nenacházíme.

Histologie

Poznámka:

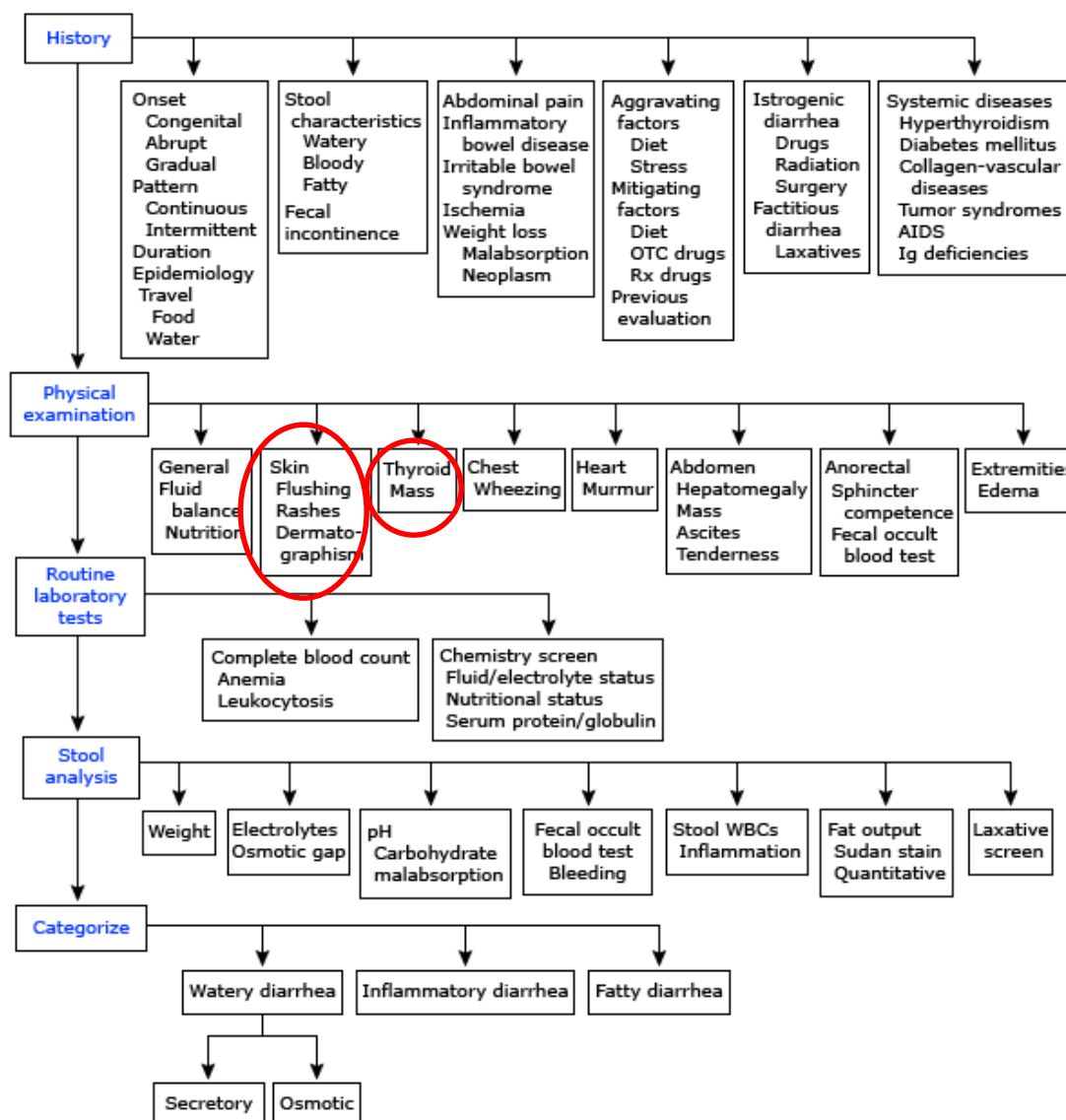
histologický vzhled zcela jednoznačně nevysvětluje klinické perioperační příznaky.

Doporučujeme proto pátrání, zda pacient nemá současně ještě **jiný nádor neuroendokrinního systému.**

Characteristics of carcinoid tumors

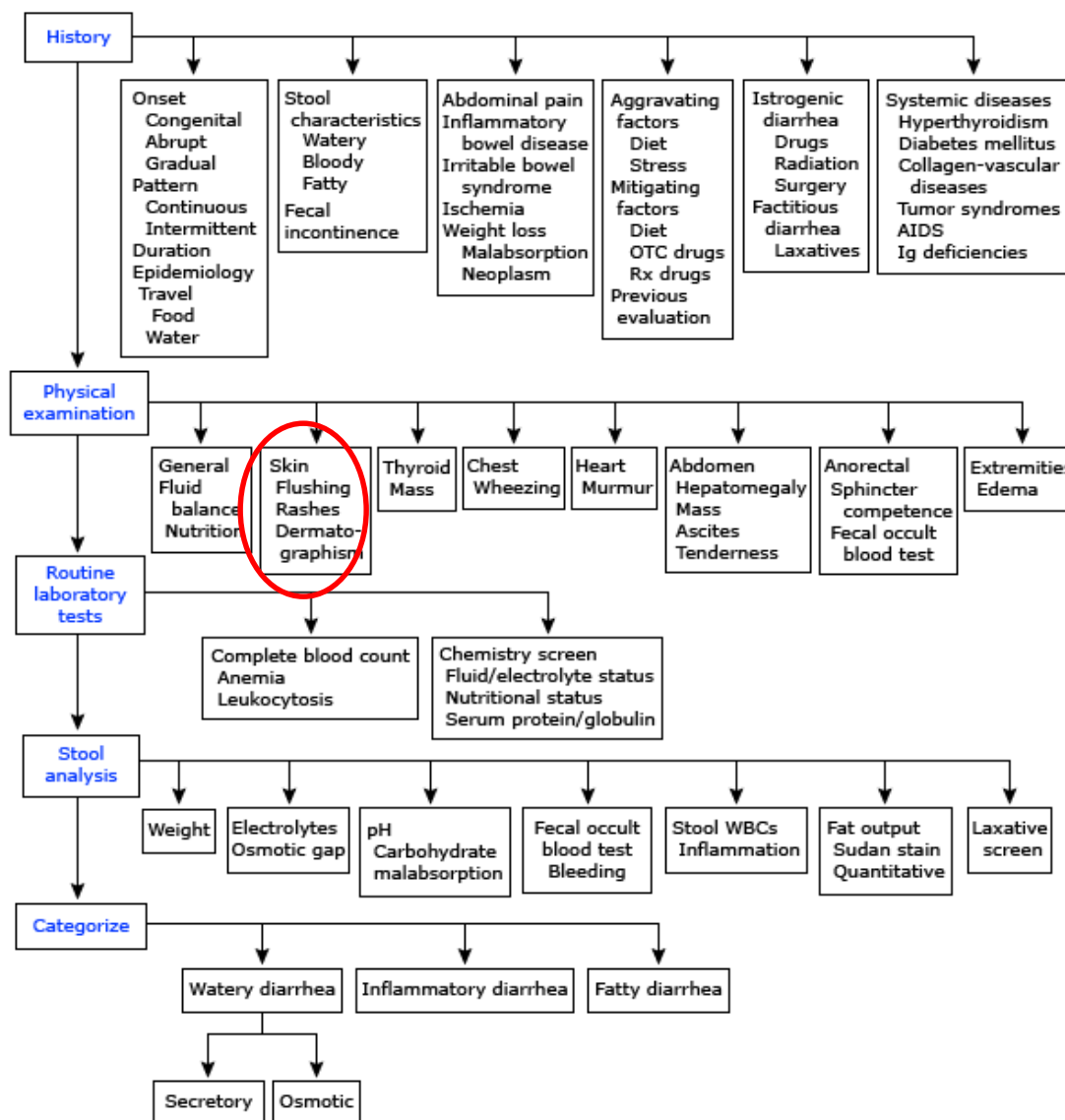
	Foregut	Midgut	Hindgut
→ Localization	Stomach, duodenum, bronchus, thymus	Jejunum, ileum, appendix, ascending colon	Transverse, descending, and sigmoid colon, rectum, genitourinary
→ Secretory products	5-hydroxytryptophan, histamine, multiple polypeptides	Serotonin, prostaglandins, polypeptides	Variable
Carcinoid syndrome	Rare, and atypical when it happens	Classic	Rare

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part I



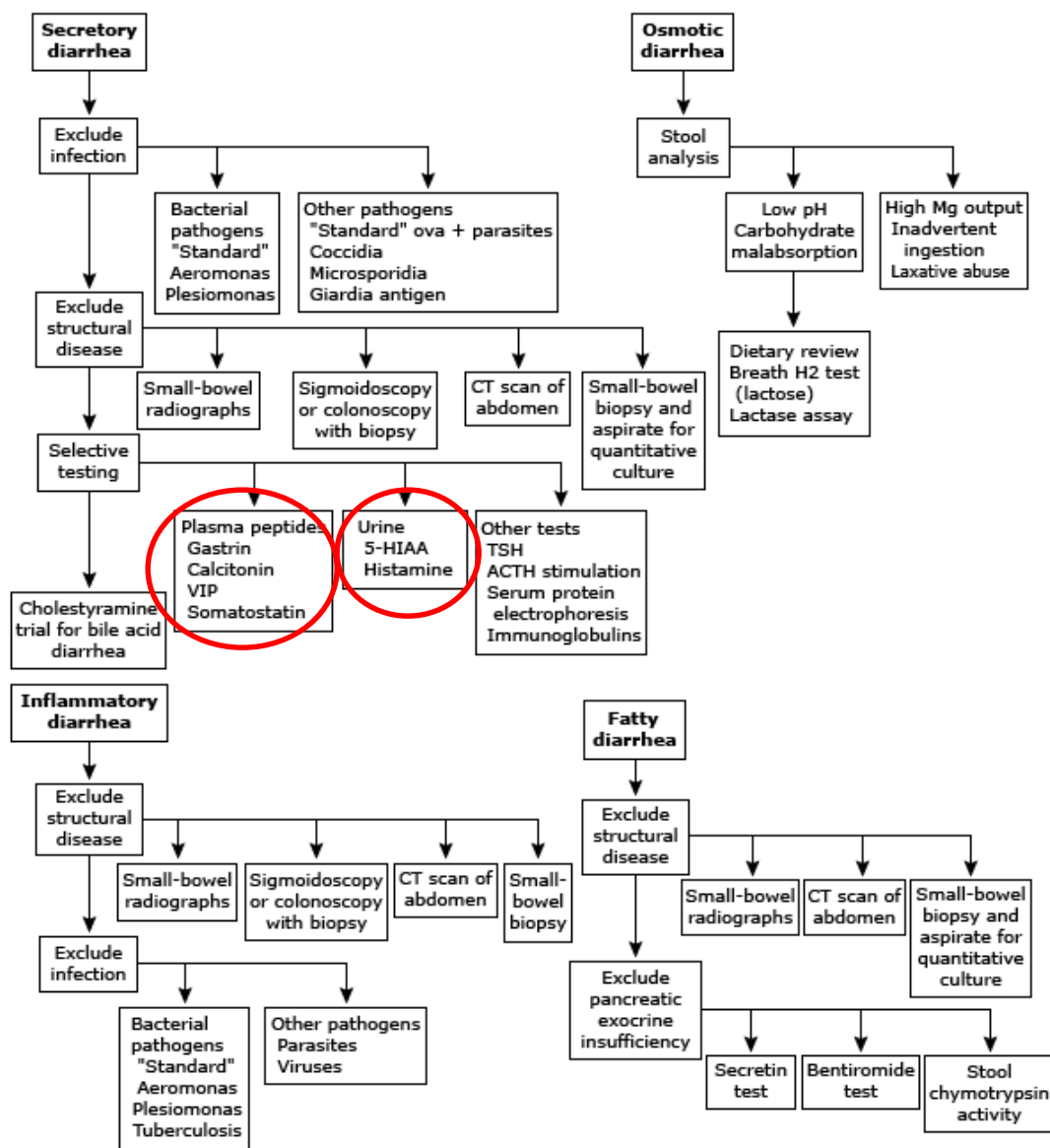
Reprinted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part I



Reprinted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.

Diagnostic approach to chronic diarrhea - part II



Adapted with permission from: Fine KD, Schiller LR. AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea. *Gastroenterology* 1999; 116:1464.



*Veselé vánoce
a šťastný nový rok
vám všem*

přeje [redacted]

*Ještě jednou moc děkuji za
Vaši péči a milý přístup.
Moc na vás vzpomínám.*

Poučení?

- je možná šokující „vnitřní dehydratace“ při sekreci do GIT, velmi rychlá
- příčina: neuroendokrinní nádor
- role UZ v dif. dg. šoku