

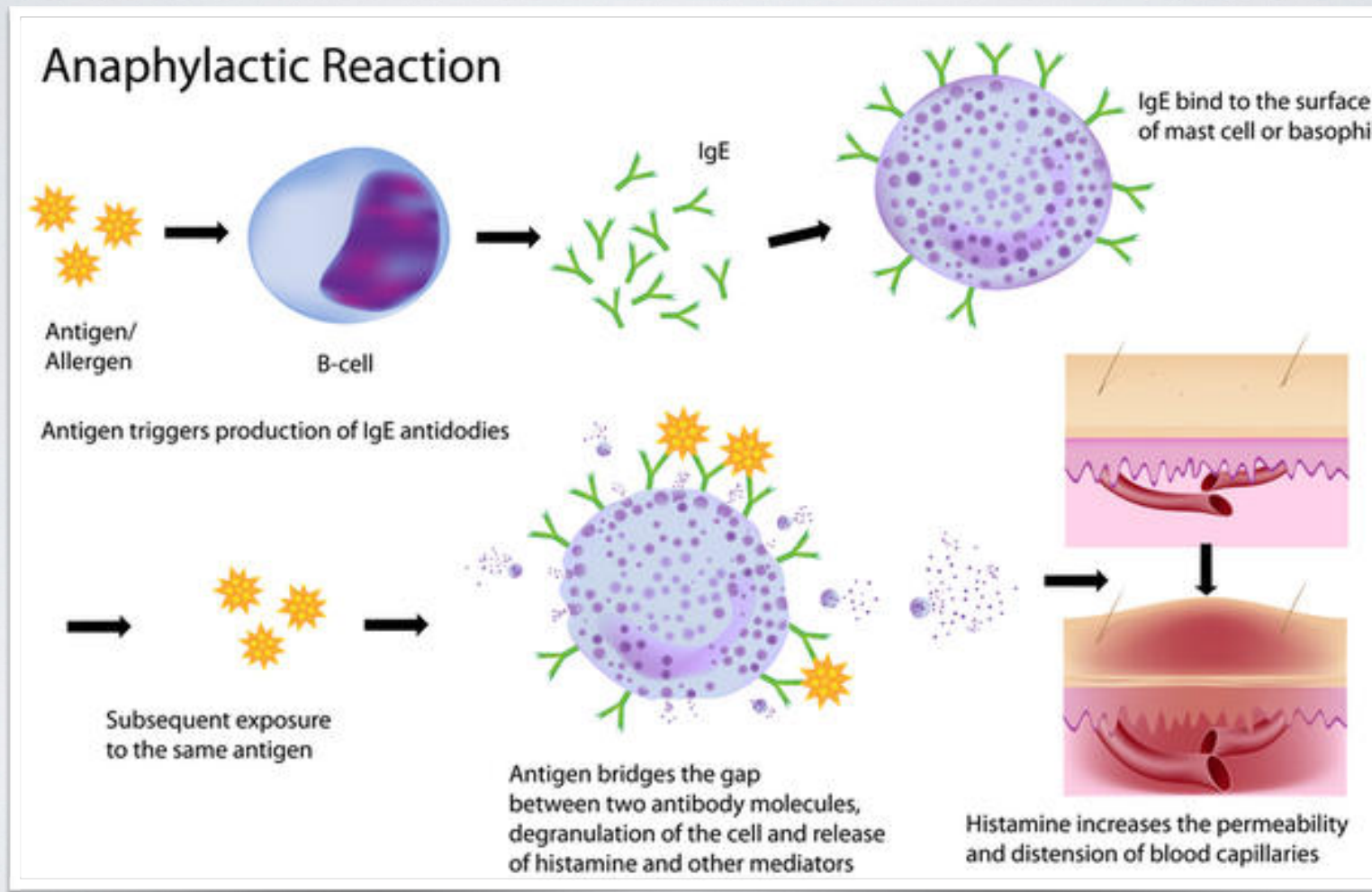
ANAFYLAKSIA LEIKKAUKSEN AIKANA

riikka.takala@gmail.com

MÄÄRITELMÄ

- ANAFYLAKSIA
 - systeeminen, äkillinen ja vakava yliherkkyysoreaktio
- ALLERGINEN ANAFYLAKSIA
 - immunologinen reaktio
 - IgE-välitteinen
- EI-ALLERGINEN ANAFYLAKSIA
 - ei immunologinen

PATOFYSIOLOGIA



https://learn.canvas.net/courses/394/pages/managing-anaphylaxis-advanced?module_item_id=111051

PATOFYSIOLOGIA

- EI-ALLERGINEN ANAFYLAKTINEN REAKTIO:
 - Lääkeaine vapauttaa suoraan välittäjäaineita
 - Ei vaadi aikaisempaa kontaktia lääkkeeseen
 - Komplementin vaihtoehtoisen tien aktivaatio

ESIINTYVYYS

- ALLERGINEN:
 - 1:10 000-1:20 000
 - 1:6500 lihasrelaksantti
- EI-ALLERGINEN:
 - 1:3500-1:6000
 - Naisilla useammin
- Kuolleisuus
 - ?
 - Ranska 3%
 - UK 10%

LUOKKA	OIREET	ALLERGISET ANAFYLAKTISET REAKTIOT	EI-ALLERGISET ANAFYLAKTISET REAKTIOT
I	IHO: punoitus, urtikaria, angiooedeema	12%	55%
II	Iho-oireita, hypotensio, takykardia, hengitysvaikeuksia, vaikeus ventiloida	23%	30%
III	Henkeä uhkaava: kollapsi, taky- tai bradykardia, rytmihäiriöitä, bronkospasmi	59%	15%
IV	Sydän- ja hengityspysähdys	6%	0%

Taulukko 2. Anafylaksian erotusdiagnostiset vaihtoehdot (9)

Hypotensio / verenkierron kollapsi lääkkeistä	Keuhkoembolia
Bronkospasmi intuboitavassa liian kevyessä anestesiassa	Lapsivesiembolia
Intubaatioputki- tai muu tekninen komplikaatio	Vasovagaalinen reaktio
Verenvuoto ja hypovolemia	Psyykinen reaktio
Sokin muut syyt (kardio-geeninen tai septinen)	Hereditaarinen angiödeema
Respiratoriset syyt (astma, aspiraatio)	Systeeminen mastosytoosi
Intubaatioputki- tai muu tekninen komplikaatio	Metastasoitunut karsinoidi
Jänniteilmarinta	

AIHEUTTAJAT

- LIHASRELAKSANTIT
 - 60-80% kaikista reaktioista
 - 20-30% kun annetaan ensimmäistä kertaa
 - lihasrelaksanttien välinen ristiragointi
 - tertiaarinen tai kvaternaarinen ammoniumryhmä

AMMONIUMRYHMÄ



TUXI® (FOLKODEIINI)

- Kvaternaarinen ammoniumryhmä
- 300 seeruminäytettä allergisilta potilaita 1 ja 3 vuotta
 - IgE PHO 11% -> 5 % -> 2.7%
 - IgE SUX 3.7% -> 0.7% -> 0.3% Floorvaag Allergy 2011

- IgE välitteinen useimmiten
- Ei-allerginen reaktio:
 - bentsyyli-isokinolijohdokset
 - atrakuuri, mivakuuri
 - vapauttavat histamiinia

LATEKSI

- 10-20% syynä
- Kumipuun maitiaisnesteen allergeenit
- IgE välitteinen
- Iho-, limakalvo- tai kuduskontakti
- Hengitysilman mukana
- avokaado, banaani, kiwi, papaja, ananas (latex-fruit syndrome)

MUUT LÄÄKKEET

- Mikrobilääkkeet
 - penisilliini ja kefalosporiinit
 - ristireagointi harvinaista, 10%
 - 1.polven kefalosporiinit
- Klorheksidiini
- Varjoaineet
- Kudosliima
- Verisuoniproteesit
- Isosulfan blue
- IgA puutos: verensiirrot, jos anti-IgA vasta-aineita

Taulukko 3. Anafylaksian hoito (9, 12)

ENSISIJAINEN HOITO

ANNOS

Lopeta reaktion aiheuttaneen lääkkeen anto

Hälytä lisäapua, informoi kirurgia

Trendelenburgin asento

Varmista hengitystiet ja anna happea

FiO₂ ad 1,0

Adrenaliini (laimennos 0,1 mg/ml)

Lievä/kohtalainen reaktio:

- Aikuiset: 0,01–0,05 mg iv toistettuna 30–60 sekunnin välein
- Lapset: 0,001–0,005 mg/kg iv

Verenkierron kollapsi:

- Aikuiset: 0,1–0,5 mg iv
- Lapset: 0,01 mg/kg iv (10 µg/kg)

Elvytys:

- Aikuiset: 0,5–1,0 mg iv
- Lapset: 0,01 mg/kg iv (10 µg/kg)

Infuusio: 0,05–0,1 µg/kg/min

TOISSIJAINEN HOITO

Kortikosteroidit

Aikuiset:

- Hydrokortisoni 2–10 mg/kg iv, jatko 2,5 mg/kg x 4 iv 24 tuntia tai
- Metyyliprednisoloni 1–2 mg/kg iv, jatko 1 mg/kg x 4 iv 24 tuntia

Lapset:

- Hydrokortisoni 10 mg/kg tai
- Metyyliprednisoloni 2 mg/kg iv

Bronkodilataattorit

- Teofylliini 3–5 mg/kg iv 5–20 min kuluessa
- β_2 -agonistit: suihkeena hengitysteihin

Antihistamiinit

- H_1 -salpaaja: prometatsiini 25–50 mg iv tai im

Muut

- Noradrenaliini 0,05–0,2 μ g/kg/min
- Vasopressiini 1–10 KY kunnes vaste
- Glukagoni: 1–2 mg iv, jos ei vastetta adrenaliinille β -salpaajaa käytävällä, tarvittaessa infuusio 1–5 mg/tunti

SUGAMMADEX

- Potilastapauksia McDonnell BJA 2011
- Ei indikaatiota eikä virallista suositusta
- Kuvattu yliherkkyyksiä Tsur Anaesthesia 2014
 - 5 min sisällä

USKOMUKSIA

- Pähkinä-, kananmuna- tai soija-allergia: Propofoli kontraindisoitu
 - Pähkinä ja soija palkokasveja, ristireagointi mahdollista
 - Propofolissa emulsioaineina soijaöljy ja munalesitiini
 - Soijaöljystä poistettu allergeenit
 - Kananmunan allergeenit pääasiassa valkuaisessa
- Ei näyttöä Dewachter Curr Opin Anesthesiol 2011 & Molina-Infante Allergy 2014

USKOMUKSIA

- Kala-allergia tai vasektomia: Protamiini kontraindisoitu
- Kolmasosa vasektomia potilaista kehittää vasta-aineita protamiinille ja 70% vasta-aineita spermalle
- Protamiinilla ja lohella ei ole todettu ristireagointia
- IgE välitteiset reaktiot protamiinille harvinaisia Dewachter Curr

Opin Anesthesiol 2011

DIAGNOSTIIKKA

- S-TRYPTAASI
 - Näyte 1-4 h kuluessa
 - myös post mortem
 - Proteaasi, syöttösoluissa
 - α - ja β -tryptaasi
 - Huippu: 15 min-1 h
 - $T_{1/2}$: 2.5 h
- Kontrolli 24 h
- Säilyy huoneenlämmössä lähetystä varten
- +2- +8 C jos määrittäminen viikon kuluessa
- Muutoin pakastus -20 C
- HUSLAB

DIAGNOSTIIKKA

- Kokonais IgE
- Vasta-aine IgE:
 - suksametoni, morfiini, penisilliini, ampisilliini, lateksi ja klooriheksidiini
- Reaktion aikana tai 6 kk sisällä

DIAGNOSTIIKKA

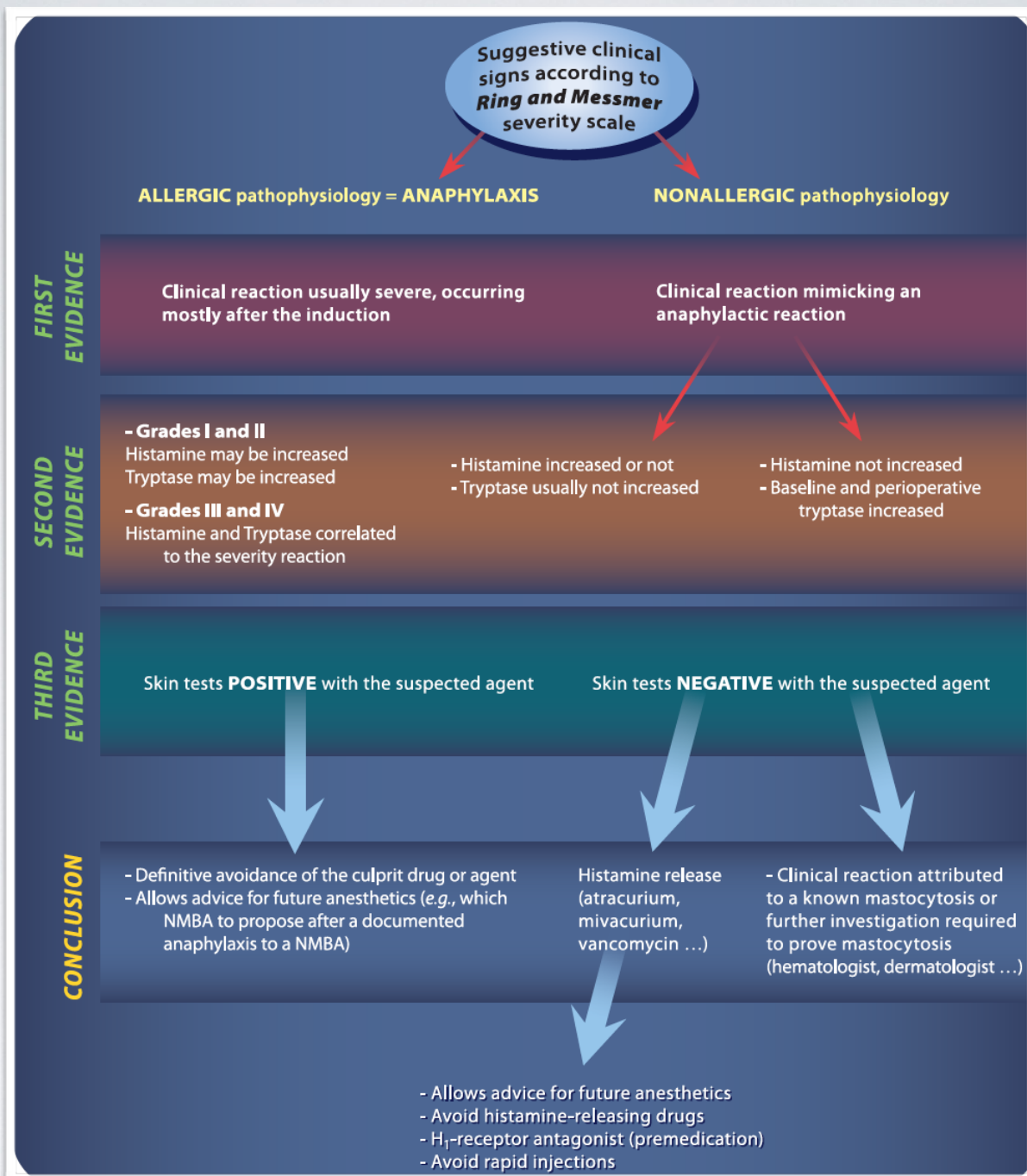
- HISTAMIINI:
 - Tieteellisissä tutkimuksissa
 - Käsiteltävä välittömästi
 - basofiileista vapautuu jatkuvasti histamiinia
 - Huippu: 10-15 min reaktiosta
 - $T_{1/2}$: 1.5-2 min

DIAGNOSTIIKKA

- Allergialaboratorio tai ihotautiklinikka
- 6 viikkoa reaktiosta
- Prick-testi tai intrakutaaninen testi
 - prick: väärä negatiivinen
 - intrakutaaninen: väärä positiivinen

DIAGNOSTIIKKA

- Oireet ja kesto
- Miten hoidettiin
- Maininta kaikista lääkkeistä
- Lihasrelaksantit: kaikki testattava



Dewachter Anesthesiology 2009

ANAFYLAKSIA-RISKI

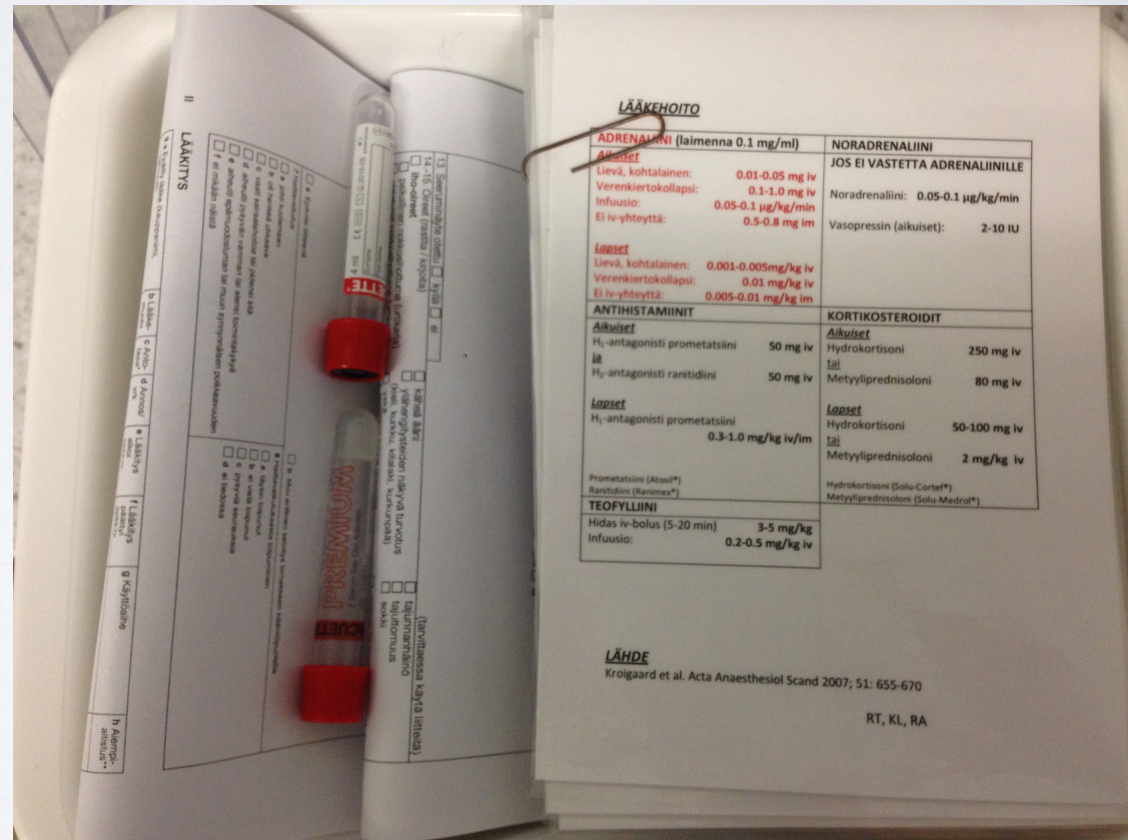
- Aikaisemmin reaktio, jätetty tutkimatta
 - Puudutus suositeltavin
 - Lateksiton ympäristö
- Ristireagointi lateksin kanssa (latex-fruit syndrome):
 - avokaado, banaani, kiwi, ananas, papaja
- Atopia: riski ei ole lisääntynyt

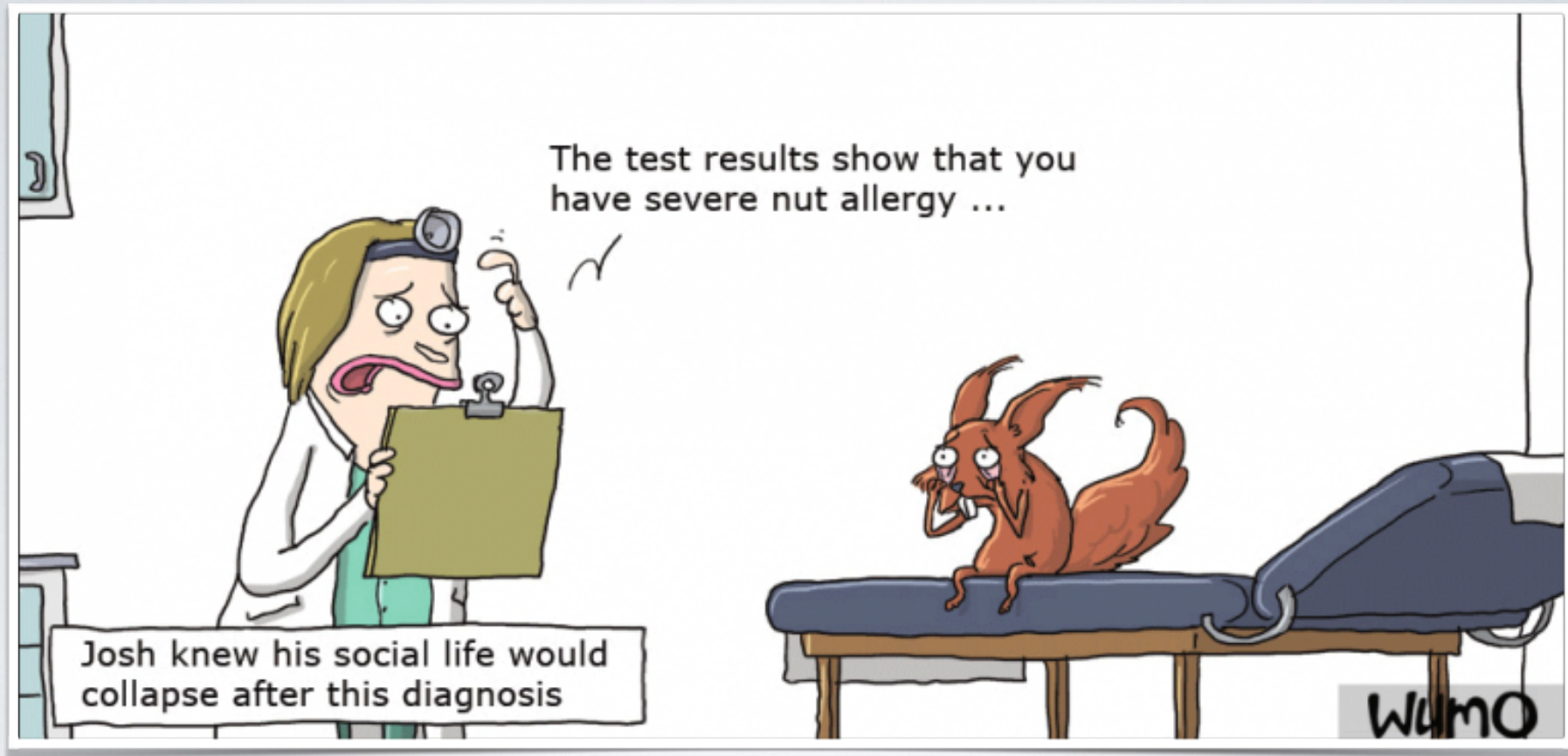
Dewachter Anesthesiology 2009

ILMOITUS

- Potilaalle kirjallinen selvitys
- Merkintä potilastietoihin
- Fimea (www.fimea.fi/lait_ja_ohjeet/ohjeet)
- HUS Iho- ja allergiasairaala (www.hus.fi, polku: ammattilaiselle ->allergiatutkimuskeskus->anafylaksiarekisteri->ilmoitus vaikeasta allergiareaktiosta)

”ANAFYLAKSIA KITTI”





www.wumo.com