

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Formy zánětu

Autor materiálu: MUDr. Jaroslava Kubátová

Datum (období) vytvoření: 30. 9. 2013

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Patologie a patologická fyziologie,
3. ročník

Sada: PF1

Tematická oblast: Patologie

Číslo DUM: 14

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 27. 11. 2013

Ověřující učitel: MUDr. Zdeňka Kasková

Třída: ZLY 3

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuková elektronická prezentace, která je určena pro seznámení žáků s formami zánětu. Materiál může sloužit jako názorná pomůcka doplňující výklad učitele, ale také je vhodná pro domácí přípravu žáků (např. zpřístupněním formou e-learningu). Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Formy zánětu

MUDr. Jaroslava Kubátová

3. ročník

Dělení zánětu podle převažující složky

Zánět	Převažující složka	Charakteristika složky
ALTERATIVNÍ	alterace	regresivní změny buněk, poškození až nekróza
EXSUDATIVNÍ	exsudace a infiltrace	tvorba zánětlivého výpotku a infiltrace tkáně buňkami
PROLIFERATIVNÍ	proliferace	množení a růst buněk, zejména vazivových a endotelu cév

Alterativní záněty

Výskyt: hlavně v parenchymatózních orgánech, tj. v těch, kde funkční tkáň převažuje nad podpůrnou

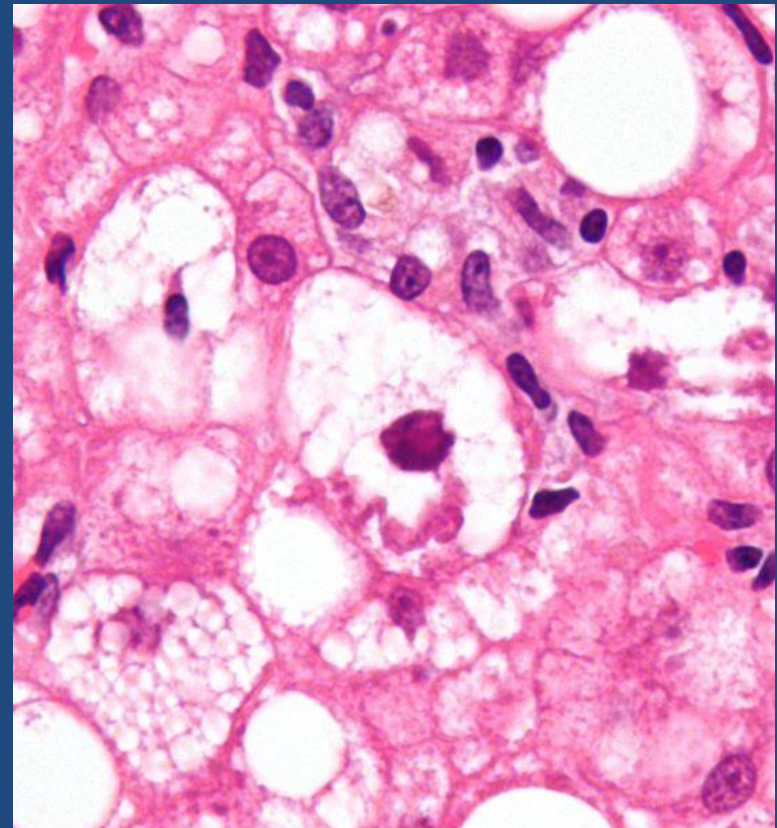
- játra
- ledviny
- srdce

Hepatitida – zánět jater

Příčiny:

1. Viry hepatitidy – A, B, C...
2. Autoimunní původ
3. Alkoholická hepatitida

Na obr. je poškození jaterních buněk při alkoholické hepatitidě



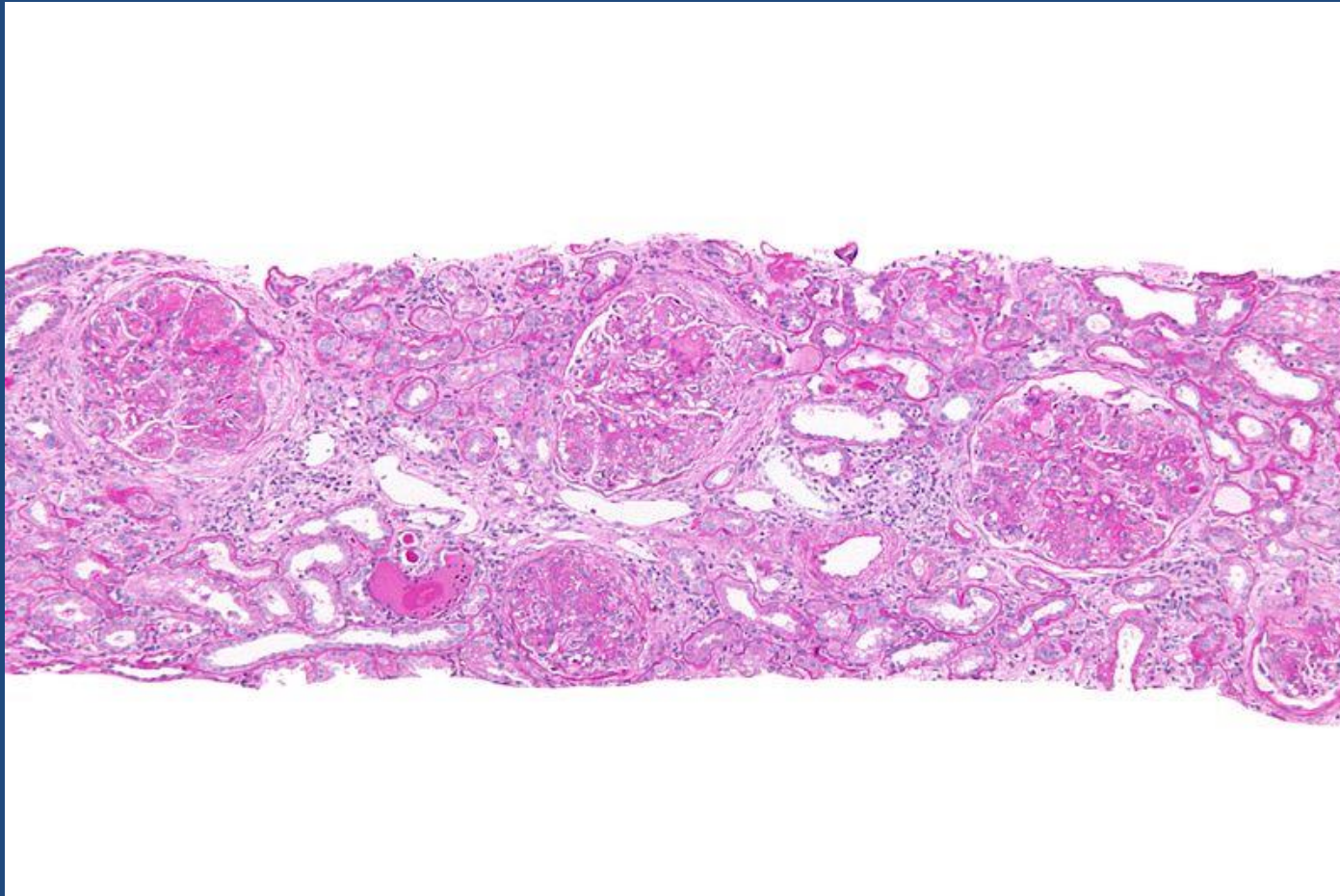
Glomerulonefritida – zánět ledvinných tělísek

Příčiny:

Imunitní mechanismy

- tvorba protilátek proti bazální membráně glomerulů (anti-GBM)
- imunitní reakce na infekci beta-hemolytickým streptokokem
- tvorba cirkulujících imunokomplexů (antigen-protilátka), které poškozují glomeruly, tzv. CIK

Glomerulonefritida



[2]

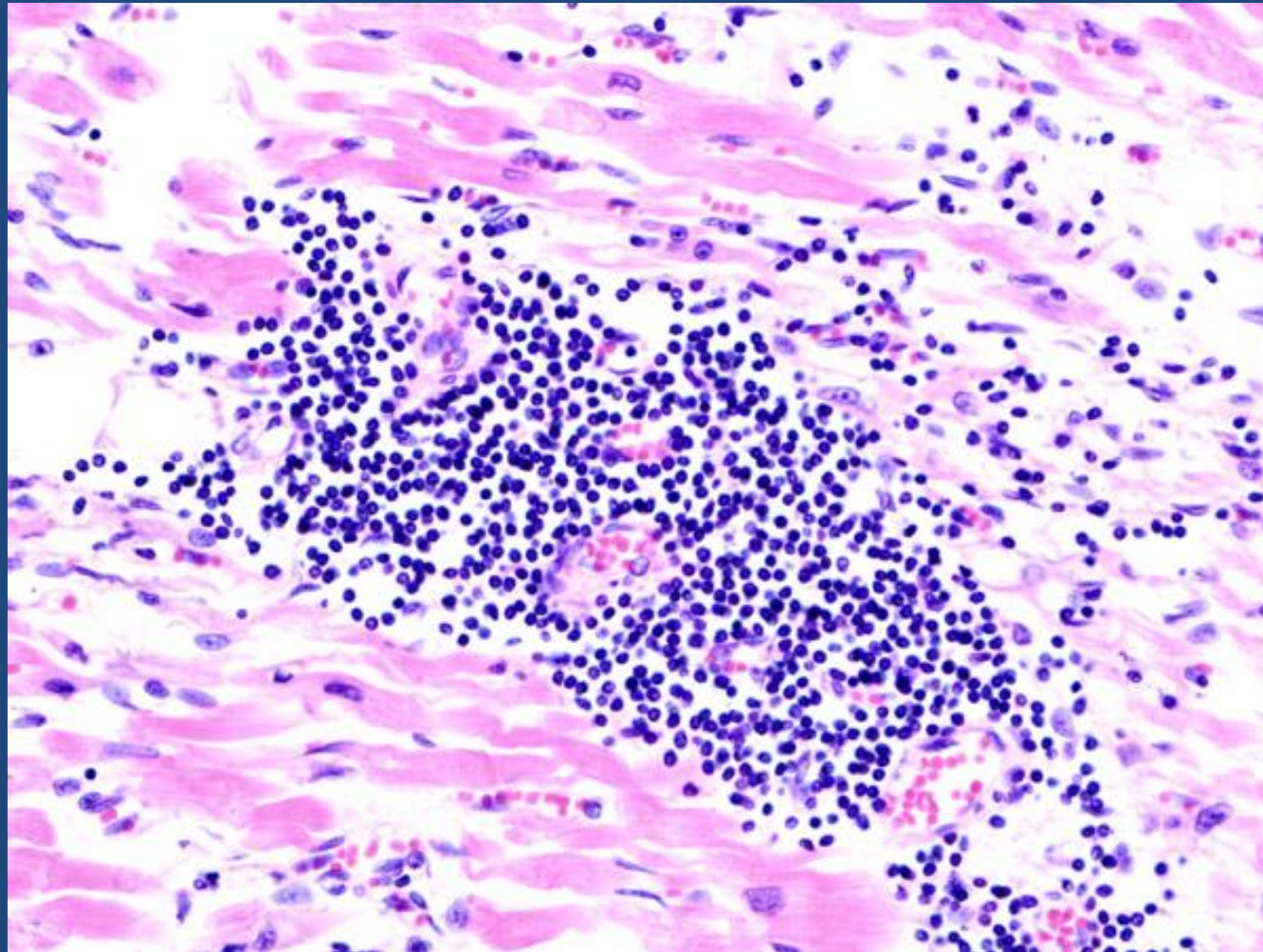
Membranoproliferativní glomerulonefritida:
zánět poškozuje bazální membránu glomerulů
➔ porucha glomerulární filtrace, tj. tvorby primární moči

Myokarditida – zánět srdečního svalu

Příčiny:

1. Viry – např. virus chřipky
2. Bakterie – např. borrelie (více v USA)
3. Toxické poškození – např. dříve difterickým toxinem při záškrtu
3. Autoimunní onemocnění – např. lupus erythematodes

Virová myokarditida



[3]

Poškození buněk myokardu + infiltrace lymfocyty

Exsudativní záněty

= naprostá VĚTŠINA všech zánětů

Podle povahy zánětlivého výpotku (exsudátu) rozlišujeme:

1. Hnisavé (purulentní) – ve výpotku převažují neutrofily, bakteriální příčiny
2. Nehnisavé – ve výpotku převažují lymfocyty, virové příčiny

Formy exsudativních zánětů

1. Serózní (vodnatý)
2. Erytém
3. Katarální (katar)
4. Vezikulózní (puchýřkový)
5. Pseudomembranózní (pablánový)
6. Ulcerózní (vředový)
7. Putridní (hnilobný, gangrenózní)
8. Purulentní (hnisavý)

Serózní zánět

Serózní rýma:
řidká vodnatá
sekrece z nosu



Erytém

Jednoduchý kožní zánět: zarudnutí + lehký otok



[5]

Příklady:

- 1. Solární erytém – po opalování**
- 2. Popáleniny 1. stupně**
- 3. Lymeská borelióza – viz na obrázku, kde jsou typické soustředné kruhy (střídá se erytém a výbled)**

Katar

Serózně hlenový zánět (exsudát hustší než u pouhého serózního zánětu)



Příklady:

- 1. Katar horních cest dýchacích (na obr.)**
- 2. Střevní katar**

[6]

Vezikulózní (puchýřkový) zánět

Vezikula (puchýřek) – dutinka mezi pokožkou a škárou (případně uvnitř epitelu) vyplněná tekutinou

Pustula – puchýřek vyplněný hnisem

Příklady:

1. Opar (herpes)
2. Plané neštovice
3. Pásový opar (herpes zoster)
4. Popáleniny a omrzliny 2. stupně


Herpes zoster (pásový opar)



[7]

Vznik: po prodělání planých neštovic – virus planých neštovic (varicelly) přetrvává v nervových gangliích, při oslabení imunity z nich vycestuje podél nervu a vysejí se puchýřky; bolestivé onemocnění

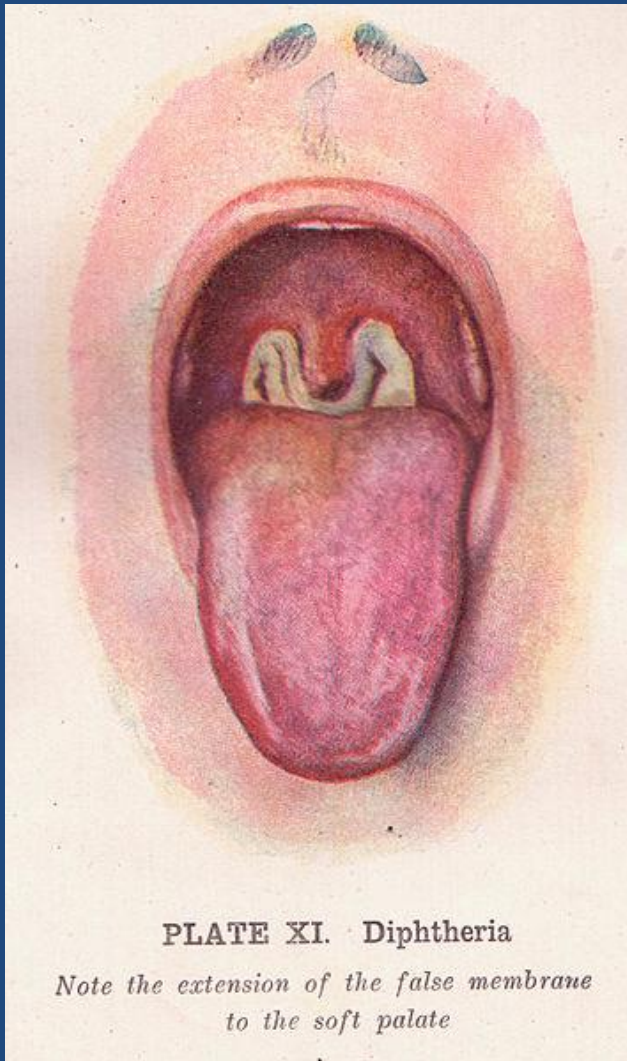
Pseudomembranózní zánět

Na sliznici se tvoří pablána (z fibrinu a zánětlivých buněk exsudátu)  pomocí fibrinu je zakotvena ve sliznici (různě hluboko), ve sliznici v různé míře nekrózy buněk

3 stupně:

1. Krupózní – např. pneumonie
2. Difterický – např. záškrt (pablány na mandlích)
3. Příškvarový – např. poleptání sliznice jícnu louhem (náhodné otravy)

Difterie (záškrt) – pseudomembranózní angína



Dobová ilustrace z r. 1913

**Záškrt – bakteriální onemocnění,
před érou antibiotik často smrtící,
u nás povinné očkování dětí
Komplikace: dušení, zánět
srdečního svalu**

Ulcerózní (vředový) zánět

Ulcus (vřed): hluboký defekt kůže nebo sliznice (až do svalové vrstvy)

Příklady:

- 1. Žaludeční nebo dvanáctníkový vřed – častá příčina je bakterie *Helicobacter pylori***
- 2. Ulcerózní kolitida – chronický autoimunní zánět tlustého střeva**

Žaludeční vřed



[9]

Putridní (hnilobný) zánět



[10]

Diabetická noha – černá je suchá gangréna, v okolí šedá je vlhká gangréna (hnilobná)

Purulentní (hnisavý) zánět


Hnis (pus) – hustá tekutina

Barva: žlutobílá, hnědá, nazelenalá, šedá
(podle druhu mikrobů)

Příčina: tzv. pyogenní bakterie
(např. stafylokok)

Složení hnisu: nekrotická tkáň rozložená
enzymy z neutrofilních leukocytů a makrofágů
obsahují tukové vakuoly (žlutá barva)

Formy hnisavého zánětu

1. Hnisavý zánět sliznice – hnisavý zánět spojivek, hnisavá bronchitida
2. Hnisavý zánět mozkových blan (purulentní meningitida) – např. vyvolaná meningokokem (*Neisseria meningitidis*)
3. Hnisavý zánět serózních blan – poplicnice a pohrudnice (pleuritida), pobřišnice (peritonitida)
 ohrožuje na životě SEPSÍ (bakteriální toxiny se vstřebávají rychle do krve, protože pobřišnice je bohatě prokrvená)
4. Absces
5. Empyém
6. Flegmóna

Absces

= ohraničený hnisavý zánět,
- dutina vyplněná hnisem),
- ohraničen tzv. pyogenní (vazivovou)
membránou

Fistula (píštěl) – kanálek, který spojuje absces
s povrchem těla nebo dutinou (např. se
střevem), absces se tak spontánně
vyprazdňuje

nevyprázdní se spontánně ➡ vypustí se
chirurgicky

Zubní absces



[11]

Empyém

= nahromadění hnisu v přirozené dutině

Příklady:

Empyém hrudníku – hnis nahromaděný v pleurální (pohrudniční) dutině

Empyém žlučníku – hnis nahromaděný ve žlučníku

Empyém vedlejší nosní dutiny (např. maxilární, frontální...)

Flegmóna

= neohraničený hnisavý zánět
pyogenní membrána se nestačí vytvořit
(bakterie rozpouštějí fibrin a brání jejímu
vytvoření)



[12]

Příklady:

1. Flegmóna appendixu
2. Flegmóna kůže (viz obr.)

Proliferativní záněty

= tzv. produktivní zánět

Proliferace fibroblastů (mladé vazivové buňky, které produkují vazivová vlákna a mezibuněčnou vazivovou hmotu) + pučení kapilár

➔ GRANULAČNÍ TKÁŇ

Příklad: hojení vředu

Primární produktivní záněty – netvoří granulační tkáň (např. plicní fibróza – autoimunní zánět)

Granulační tkáň – hojení vředu



Červená spodina vředu, křehká, granulace („zrníčka“) vytvářejí klíčky nových kapilár

Otázky

Otázky:

1. Jakou formu zánětu má virová myokarditida?
2. Co je to katar? Uved'te na příkladech.
3. Proč je nebezpečná hnisavá peritonitida?
4. Vysvětlete rozdíl mezi abscesem a flegmónou.
5. Co má společného herpes zoster a plané neštovice?

Seznam použité literatury a pramenů

Použitá literatura:

MAČÁK, J., MAČÁKOVÁ, J. *Patologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN: 80-247-0785-3.

STŘÍTESKÝ, J. *Patologie – Učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium*. 1. vyd. Olomouc: Epava, 2001. ISBN: 80-86297-06-3.

Seznam použité literatury a pramenů (pokračování)

V prezentaci byly dále použity obrázky z následujících zdrojů:

1. Nephron. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mallory_body_high_mag_cropped.jpg.
2. Nephron. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Membranoproliferative_glomerulonephritis_-_intermed_mag.jpg.
3. Autor neznámý. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viral_myocarditis_\(1\).JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Viral_myocarditis_(1).JPG).
4. Jason Rogers. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://nn.wikipedia.org/wiki/Fil:Man_Flu.jpg.
5. James Gathany. [cit. 2013-09-29]. Dostupný volně na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erythema_migrans_-_erythematous_rash_in_Lyme_disease_-_PHIL_9875.jpg.
6. Maxgarrett7. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Epiglottis.png>.

Seznam použité literatury a pramenů (pokračování)

7. Fisle. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herpes_zoster_chest.png.
8. Frederick Magee Rossiter. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diphtheria.jpg>.
9. Ed Uthman, MD. [cit. 2013-09-29]. Dostupný volně na WWW:
http://www.google.cz/imgres?imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f1/Benign_gastric_ulcer_1.jpg/180px-Benign_gastric_ulcer_1.jpg&imgrefurl=http://www.wikiskripta.eu/index.php/V%25C5%2599edov%25C3%25A1_choroba_gastroduodena&usg=__FA1kWXrswq0J6rzPvL25FjSmqNk=&h=184&w=180&sz=10&hl=cs&start=2&sig2=8tNkJu6-D0vKs1LUf15zpQ&zoom=1&tbnid=wpsx7RCgSYyrWM:&tbnh=102&tbnw=100&ei=v5hIUredJan-4QT0oYGgAw&prev=/search%3Fq%3Dulcus%2Bbulbi%2Bduodeni%2Bwiki%26um%3D1%26sa%3DN%26hl%3Dcs%26gbv%3D2%26tbnid%3Disch&um=1&itbs=1&sa=X&ved=0CC4QrQMwAQ.
10. DrGNU. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ULCERCELLULITIS1.JPG>.

Seznam použité literatury a pramenů (pokračování)

11. Damdent. [cit. 2013-09-29]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abces_parulique.jpg.
12. Klaus D. Peter. [cit. 2013-09-30]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Erysipel3.jpg>.
13. Robodoc. [cit. 2013-09-30]. Dostupný pod licencí Creative Commons a GNU Free Documentation License na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ulcus_cruris_01.jpg.