

Biokemične, hematološke in slikovne preiskave za diagnostiko okužb na primarni ravni

Beović B

Akutna nespecifična bolezen dihal, nahod: katere preiskave naročimo?

(interaktivno vprašanje)

1. CRP

2. Levkocite

3. Nobenih preiskav

Akutna nespecifična bolezen dihal, nahod

- Klinična slika: “kataralen bolnik”
- Nobenih preiskav ne glede na vročino!

Akutni bakterijski sinusitis: preiskave?

(interaktivno vprašanje)

1. RTG

2. CT

3. CRP

4. Levkociti

B.A. Stuck¹ · C. Bachert² · P. Federspil³ · W. Hosemann⁴ · L. Klimek^{1,5} · R. Mösges⁶ ·
O. Pfaar^{1,5} · C. Rudack⁷ · H. Sitter⁸ · M. Wagenmann⁹ · R. Weber¹⁰ · K. Hörmann¹

Leitlinie „Rhinosinusitis“ – Langfassung

S2-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft
für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde,
Kopf- und Hals-Chirurgie

HNO 2012 · 60:141–162



- Akutni sinusitis
 - ✓ nobenih laboratorijskih preiskav
 - ✓ “navaden” RTG: če je zasenčenje ali nivo, je izvid poveden, če je bp, lahko kljub temu sinusitis
- Kronični sinusitis: CT, ORL

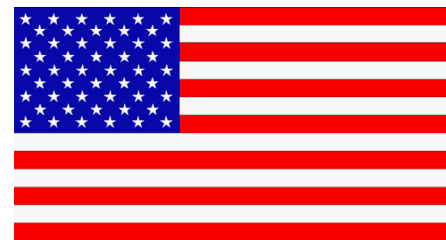
- EPOS Primary care guidelines 2008:



- RTG daje lažno pozitivne in lažno negativne rezultate: NE
- CT pri hudem poteku in izrazito enostranski simptomatiki

- IDSA guidelines 2012 in America Academy Otolaryngol HNS 2015

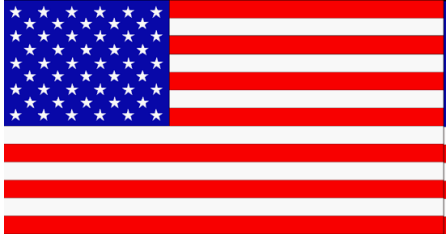
- Rtg diagnostika samo pri zapletih



Thomas M, et al. Prim Care Resp J 2008; 17: 79-89.

Chow AW, et al. Clin Infect Dis 2012; 54: 1041-5.

Akutni tonzilofaringitis

- IDSA smernice 2012: 
- < 3 let: nobene diagnostike
- Ostali: hitri test na streptokokni antigen v brisu žrela
- Negativen test: pri otrocih in adolescentih potrebna kultura
- Ne kulture ob negativnem brisu: očitni znaki za virusno okužbo: kašelj, nahod, hripavost, razjede na tonzilah
- CRP, L ne omenjajo!

Akutni tonzilofaringitis

- ESCMID smernice 2012
- Odrasli: Centorjevi kriteriji



Criteria	Point
Temperature >38°C	1
No cough	1
Tender anterior cervical adenopathy	1
Tonsillar swelling or exudate	1
Age 3–14 years	1
Age 15–44 years	0
Age >44 years	-1

- 3-4 točke: hitri antigeni test
- 0-2 točke: hitri antigeni test ni potreben, ni streptokokna angina

- Centorjevi kriteriji so pri otrocih manj zanesljivi
- Če je antigeni test negativen, kultura ni potrebna
- Biokemični označevalci (CRP) ne izboljšajo diagnoze
- Nacionalne smernice se glede diagnostike razlikujejo!

Ambulantno zdravljenje pljučnice

- **C(U)*RB 65**
- Zmedenost (**c**onfusion)
- Frekvenca dihanja > 30/min (**r**espiratory rate)
- Sistolni krvni tlak <90 mmHg (**b**lood pressure)
- Starost nad 65 let

- Stopnja 1: noben znak, umrljivost < 1%: **zdravimo doma**
- Stopnja 2: 1 ali 2 znaka, umrljivost 8%: **ocenimo, morda napotimo**
- Stopnja 3: 3 ali 4 znaki, umrljivost >20%: **nujna napotitev in sprejem**

Lim WS, et al. Thorax 2003; 58: 377-82.

*koncentracija sečnine

11. 06. 2018

Podiplomski tečaj protimikrobnega
zdravljenja za zdravnike na
primarni ravni 2018

Zunajbolnišnična pljučnica: ambulantna obravnava

slovenska priporočila 2010



- anamneza, telesni pregled
- FD, FP, T, RR, ocena zavesti, satO₂
- RTGpc, če je le možno!
- **C-rp**: pri negativnem ali malo (?) povišanem ne predpišemo antibiotikov
- **Krvna slika in koncentracijo sečnine in kreatinina v serumu** pri huje bolnih in starejši > 65 let

Zunajbolnišnična pljučnica

ESCMID smernice 2011



- Pljučnico lahko pri bolnikih, ki imajo znake okužbe spodnjih dihal, precej zanesljivo izključimo, če ima bolnik normalne vitalne znake (vročina > 4 dni, tahikardija, tahipneja), avskultatorni izvid nad pljuči ne kaže na žariščno zgostitev in je CRP < 20 mg/l.
- Pri CRP > 100 mg/l je pljučnica verjetna.

Woodhead M, et al. Clin Microbiol Infect 2011; 17: Suppl 6: E1-59.

NICE 2014

- **CRP**
- **Sečnina za CURB65**
- **Nobene mikrobiološke diagnostike**

Akutno poslabšanje KOPB: kdaj antibiotik?

- bolnikom z apKOPB tip I po Anthonisnu: dispnea+hujši kašelj+spremenjen sputum
- bolnikom z apKOPB tip II po Anthonisnu (dva znaka), če je eden od simptomov gnojnost izmečka
- bolnikom s hudim apKOPB, ki potrebujejo invazivno ali neinvazivno umetno predihavanje

Akutno poslabšanje KOPB

	C-RP (mg/l)	PCT (ng/ml)
Tip 1	35 (10-71)	0.098 (0.07-0.18)
Tip 2	18.6 (4.4-52.8)	0.095 (0.067-0.154)

Stolz D, et al. Chest 2007; 131: 9-19.

- ESCMID smernice: malo podatkov
- Slovenske smernice: laboratorijske preiskave in RTGpc za izključitev drugih diagnoz

Trebušna votlina

- “Laboratorijske preiskave”
- CT

Diagnosis and Management of Complicated
Intra-abdominal Infection in Adults and Children:
Guidelines by the Surgical Infection Society
and the Infectious Diseases Society of America

Joseph S. Solomkin,¹ John E. Mazuski,² John S. Bradley,³ Keith A. Rodvold,^{7,8} Ellie J. C. Goldstein,⁵ Ellen J. Baron,⁶
Patrick J. O’Neill,⁹ Anthony W. Chow,¹⁶ E. Patchen Dellinger,¹⁰ Soumitra R. Eachempati,¹¹ Sherwood Gorbach,¹²
Mary Hilfiker,⁴ Addison K. May,¹³ Avery B. Nathens,¹⁷ Robert G. Sawyer,¹⁴ and John G. Bartlett¹⁵

Clinical Infectious Diseases 2010;50:133–64

Akutna driska

- (Levkociti v blatu)

Du Pont HL. Curr Opin Gastroenterol 2012, 28:39–46

- CRP: nedorečeno
- Druge laboratorijske preiskave: po potrebi, za DD kirurškega procesa v trebuhu

Serum C-Reactive Protein (CRP) Levels in Young Adults Can Be Used to Discriminate Between Inflammatory and Non-inflammatory Diarrhea

Dig Dis Sci

Dong Hwan Kim · Sun Hyung Kang · Woo Suk Jeong ·
Hee Seok Moon · Eaum Seok Lee · Seok Hyun Kim ·
Jae Kyu Sung · Byung Seok Lee · Hyun Yong Jeong

Published online: 29 August 2012

- Nevnetna (virusi, nekateri paraziti, bakterije) vs vnetna (invazivne bakterije)
- CT ali koloskopija

Table 2 Baseline laboratory results for the study cohort

Baseline laboratory characteristics	Group A (<i>n</i> = 234)	Group B (<i>n</i> = 304)	<i>P</i> value
WBC, ×10 ³ /μL	8.36 ± 2.54	8.00 ± 2.27	ns
ANC, ×10 ² /μL	6.71 ± 1.86	6.56 ± 1.68	ns
AST, IU/L	30.52 ± 6.80	30.26 ± 6.71	ns
ALT, IU/L	30.71 ± 6.77	30.27 ± 6.72	ns
BUN, mg/dL	12.04 ± 4.11	11.98 ± 4.12	ns
Creatinine, mg/dL	1.04 ± 0.16	1.04 ± 0.16	ns
ESR	16.47 ± 5.46	15.29 ± 5.72	<0.05
CRP, mg/dL	4.92 ± 2.49	1.79 ± 0.95	<0.05
Positive for stool leukocytes, <i>n</i> (%)	20 (39.2)	5 (16.1)	<0.05
Positive for FOBT, <i>n</i> (%)	26 (38.8)	7 (17.5)	<0.05

WBC, white blood cells; ANC, absolute neutrophil count; AST, aspartic acid transaminase; ALT, alanine transaminase; BUN, blood urea nitrogen; ESR, erythrocyte sedimentation rate; CRP, C-reactive protein; ns, not significant

Okužba diabetične noge

- Za opredelitev sistemskih znakov vnetja

Lipsky BA, et al Clin Infect Dis 2012; 54: 132-73.

93 bolnikov, stadiji opredeljeni kot v IDSA smernicah

Jeandrot A, et al. Diabetologia 2008; 51: 347-52.

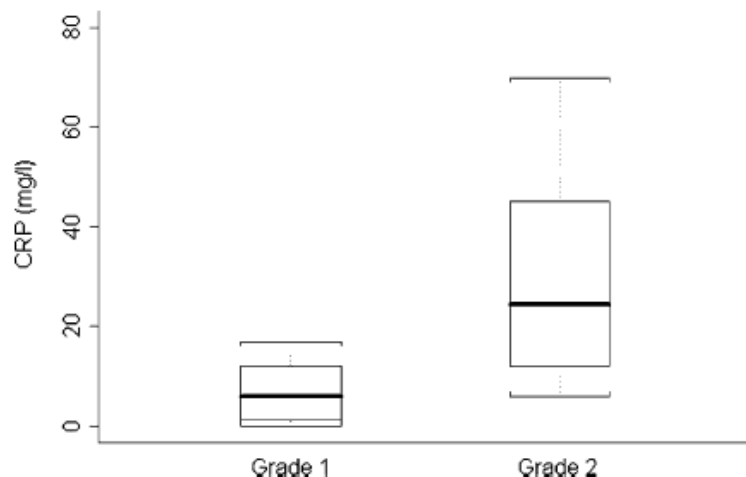


Fig. 2 Distribution of CRP levels in the patients with grade 1 and grade 2 ulcers. Thick lines, median; rectangle, interval between the 1st and 3rd quartiles; dotted lines and error bars, 95% CI

Table 2 Circulating levels of biochemical markers in the studied population

	Control (n=102)	Grade 1 (n=23)	Grade 2 (n=22)	Grade 3 (n= 41)	Grade 4 (n=7)	AUC _{ROC} ^a
Orosomucoid (g/l)	0.85 (0.4–1.32)	0.92 (0.5–2.10)	1.35 ^{b,c} (0.6–2.10)	1.36 (0.5–3.0)	1.60 (1.3–2.40)	0.838 (0.063)
Haptoglobin (g/l)	1.71 (0.4–3.23)	1.55 (0.3–3.90)	2.78 ^{b,c} (1.2–4.20)	2.71 (1.3–4.7)	3.22 (2.3–5.0)	0.813 (0.065)
Albumin (g/l)	37.3 (35.2–53.7)	39.6 (32.5–46.9)	35.6 ^{b,c} (24.3–47.4)	34.0 (18.0–46.0)	30.3 (23.4–40.3)	0.695 (0.081)
CRP (mg/l)	5.45 (0.16–18)	6.00 (0.2–19)	24.50 ^{b,c} (6.0–199)	34.00 (1.2–357)	146.00 (87–255)	0.893 (0.045)
Procalcitonin (ng/ml)	0.04 (0.0–0.1)	0.07 (0.0–0.2)	0.20 ^{b,c} (0.1–0.9)	0.20 (0.1–1.4)	0.84 (0.5–21.1)	0.881 (0.049)
White blood cells ($\times 10^9/l$)	6.7 (4.5–10.1)	6.9 (4.4–11.1)	8.0 (3.5–12.8)	7.6 (4.7–25.5)	15.3 (12.1–18.5)	0.661 (0.083)
Neutrophils ($\times 10^9/l$)	4.2 (17.6–7.2)	4.0 (2.2–9.4)	5.2 ^{b,c} (2.3–10.2)	4.9 (2.8–23.9)	13.2 (7.9–16.5)	0.700 (0.079)

Values are given as median (range), unless otherwise stated

^a AUC of the corresponding receiver operating characteristic curve (SD)

^b $p < 0.05$ vs control
^c $p < 0.05$ vs grade 1

11. 06. 2018

Podiplomski tečaj protimikrobnega
 zdravljenja za zdravnike na
 primarni ravni 2018

Okužbe sečil

F.M.E. Wagenlehner¹ · G. Schmiemann² · U. Hoyme³ · R. Fünfstück⁴ ·
E. Hummers-Pradier² · M. Kaase⁵ · E. Kniehl⁶ · I. Selbach⁷ · U. Sester⁸ ·
W. Vahlensieck⁹ · D. Watermann¹⁰ · K.G. Naber¹¹

Nationale S3-Leitlinie „Unkomplizierte Harnwegsinfektionen“



Empfehlungen zu Therapie und Management
unkomplizierter bakterieller ambulant
erworbener Harnwegsinfektionen
bei erwachsenen Patienten

Urologe 2011 · 50:153–169
11. 06. 2018

Podiplomski tečaj protimikrobnega
zdravljenja za zdravnike na
primarni ravni 2018

Okužbe sečil

Zdrave, mlade ženske, ki niso noseče:

- **Cistitis:**
 - klinična slika
 - če zdravnik bolnice ne pozna in/ali gre za prvo epizodo: pregled seča z mikroskopijo
- **Pielonefritis**
 - urinokultura
 - UZ za izključitev vzrokov

Nosečnice

- Pregled seča vključno s kulturo

Pomenopavzno obdobje

- Enako kot pri zdravih, mladih ženskah, preiskave vzroka po potrebi

Okužbe sečil

Moški

- Pregled seča vključno s kulturo
- Izključitev uroloških vzrokov (pregled prostate, UZ...)

Sladkorni bolniki

- Podobno kot drugi, po presoji

Okužbe sečil

- Testni lističi ne pripomorejo k boljši diagnostiki
- Iskanje bakterij v sedimentu seča ni zanesljivo
- Če v sedimentu ni levkocitov, najverjetneje ne gre za okužbo sečil
- “urikult”: izključi koncentracijo bakterij $\geq 10^4$ /ml

Indikacije za urinokulturo na primarni ravni

- **Asimptomatski bolniki**
 - Levkociturija, hematurija ali nitriti v seču pri bolnikih v posebni nevarnosti za okužbo (Tx ledvic, VUR)
 - Po zdravljenju: nosečnice, moški, pielonefritis, zapletena okužba sečil
- **Simptomatski bolniki**
 - Vsi bolniki razen zdravih žensk s cistitisom
 - Pri ponovitvah
 - Pri neuspehu zdravljenja
 - Pri bolnikih v nevarnosti za zapleteno okužbo sečil
 - (Sepsa neznanega izvora)
- **V posebnih okoliščinah**
 - Nosečnost
 - Pred posegi na sečilih
 - (Pri imunosupresiji)
 - Pri neopredeljenih bolečinah v trebuhu
 - (Pri nevrogenem mehurju)

Sklepi

- Na primarni ravni je med diagnostičnimi postopki pri okužbah v ospredju klinična slika
- Posebne preiskave v primeru določenih sindromov (streptokokna angina, okužbe sečil)
- CRP verjetno najbolj uporabna preiskava