

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Staphylococcus	Gram – poz. Grozdovi Katalaza – poz.	Koža, mukozne membrane/kontaktom s osobe na osobu	Gnojan			
S. Aureus (može se ubiti jedino s PMN putem mijeloperoksidaze/ H_2O_2 /halidni meč; imamo medijatorske stanice (u imunosti), ako ima mnogo s. aureus dolazi do prekomjerne stimulacije T limfocita i do nekroze)	Koagulaza – poz. Fakultativni anaerobi β hemoliza Manitol – poz. Obavlja fermentaciju	<u>α toksin</u> (Ca kanal za ulaz Ca → derivati arahidonske kiseline → vaskularni spazam, RCBs osjetljiv → pulmonarna hipertenzija, zatajenje mozga i bubrega) <u>β, γ, δ, itd. hemolizini</u> (oštećenje PMN-a i RBC-a) Leukocidin (transmembranski kanal u PMN-u i mononuklearnim fagocitima → degranulacija stanica) <u>Lipaza</u> (posebno kod boil forming stains) <u>Enterotoksin A-E</u> (nalazi se u hrani, nije uništen kuhanjem) <u>Epidermolitički toksin</u> (serinska proteaza veže dezmosome stratuma granulosuma) <u>Penicilinaze</u> (A-C promjenjivo, D sastavni) (posebno kod bolničkih infekcija) <u>TSST-1</u> u <10% (superantigen nespecifično stimulira 20% T limfocita, izaziva veliko otpuštanje citokina) (na dodatnim genetskim elementima, TSST područja patogenosti) <u>Kapsule ili karbohidratni slojevi</u> (sprečavaju fagocitozu osim Ab) <u>Protein A</u> (veže Fc IgG a da ga učini opsonizacijom nekorisnim → antifagocitičan)	GNOJ, NEKROZA, OŽILJCI OZBILJNE BOLESTI kod mladih, starih, bolesnih (npr. kronične granulomatozne bolesti) i hospitaliziranih; strana tijela ili nekroza su ključ; najčešći uzrok SEPSE (groznica, visok WBC, oštećenje kapilara → hipotenzija, proljev, povraćanje, zatajenje raznih organa) ABSENT INFECTION FEATURES <u>Enterotoksin A-E</u> – otrovanje hranom <u>Epidermolitički toksini</u> – plikovi; Rittersova bolest; Scalded kožni sindrom <u>TSST-1</u> (također SEB (Staph. enterotoksin B) i SEC) – TSS SINDROM TOKSIČNOG ŠOKA (TSS) – Menstrualni – jako upijajući tamponi i TSST-1, proizvedeni s povišenom razinom proteina, pH neutralni, visok CO_2 , visok O_2 ; toksin prolazi mukožu... Nemenstrualni – TSST-1, SEB, SEC [TNF α/β → kapilarno propuštanje, hipotenzija, šok, zatajenje organa; IL-2, IFN- γ → rash formation]	Kirurško dreniranje i produženo davanje antibiotika; liječenje oštećenih organa, itd. Za prevenciju povratka TSS – nafcillin Sprečavanje s čišćenjem, izolacijom pacijenata s inficiranom lezijom; odstranjenje prenosioca s gentamicinom ili mupirocinskim nazalnim kremama	Penicilin i ampicillin inaktiviran s plazmidnim enzimom (dati meticillin) Penicilin i cephalosporin vežu se za staničnu membranu PBP2a (dati vankomicin) Penicilinska tolerancija (dati ga s aminoglikozidom) Rezistentnost na eritromicin, tetraciklin, klindamicin razvija na kinolon, te vankomicin u liječenju	Tipizacija za epidemiološke svrhe 1. Tipizacija faga 2. DNA tipizacija koristimo fragmente restrikcijskih enzima 3. Ribotipizacija 4. Profiliranje plazmida 5. Multilokusna enzimska elektroforeza Genetička izmjena putem Tip III plazmida

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
S. Epidermis	Koagulaza – neg.	Ekstracelularna sluz koja sprečava reakciju sa fagocitima, domaćinovi faktori i antibiotici	Infekcija stranim tijelima → bakteremija, endokarditis Nekoliko PMNs → Sepsa	Vankomicin; micanje stranih tijela	Ponekad otporan na antibiotike	
S. Saprophyticus	Koagulaza – neg. Manitol – poz. Fermentor		UTI kod mladih, seksualno aktivnih žena			
Streptococcus [normalna flora orofarinksa i URT (posebno S. viridans i S. pneumonia) Grupa B u 10% vaginalne flore] (β-hemolitički proizvodi H ₂ O ₂ koji lizira eritrocite; α hemolitički prevodi oksid u met hemoglobin)	Gram – poz. Lanci ili parovi Nepokretni Spore – ne formira Fermentori laktata Katalaza – neg. Fakultativno anaerobni Ograničen raspon pH i temperature Nema proizvodnje citokroma, porfirina ili ATP-a	Grupa korelira s specifičnim C – polisaharidom antigena stanične membrane Plazmidi i conjugative transposons dopuštaju razmjenu genetičkih informacija			Unutarnji u grupi B ponekad i umjereno do ekstremno u grupi D	Strep Ag sličan ili identičan humanom Ag – može započeti autoimune rxns

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
S. Pyogenes (grupa A) (Akutno gnojan, upalni proces sa groznicom i toksičnošću; vrućina, eritem, bol, edem, neutrofilija)	β hemolitični lanci	<p><u>Kapsule</u> (hijaluronska kiselina) <u>C-polisaharid</u> – njegovo antitijelo unakrsno reagira s glikoproteinom srčanog zaliska <u>M-proteini</u> (površinska komponenta grupa A fibrije) – tipizacija, virulentnost (fagocitoza koja oštećuje na način da inhibira C3b odlaganje ako antitijelo nije prisutno), može unakrsno reagirati sa drugim tkivima <u>Protein F</u> – adhezin koji veže fibronektin <u>Lipoteikoična kiselina</u> (u fimbriama, mrežasto povezanim s M) – ligand koji veže fibronektin; citotoksičan <u>Stanično povezana peptidaza</u> – površinski protein prijanja C5a' → inhibira komplement i kemotaksiju <u>Peptidoglikan</u> – nalazi se u domaćinovim stanicama, izazivajući postojanje upalnih reakcija <u>Hemolizin O</u> (O₂ labilan) – toksičan za eritrocite, neutrofile, trombocite, lizosome; antigenski <u>Hemolizin S</u> (O₂ stabilan) – toksičan za eritrocite, krvne elemente <u>Pirogeni egzotoksini</u> – iz stanica inficiranih s lizogenim bakteriofagima <u>Endonukleaze</u> – tekući gnoj → širenje <u>Hijaluronidaze</u> – razgrađuju hijaluronsku kiselinu u vezivnom tkivu → širenje <u>Opacifikacijski faktor</u> – zaštitni <u>SPEs A, B, C</u> (Strep pyrogenic egzotoksin)</p>	<p>STREP. PHARYNGITIS – djeca, zatvorene populacije; grlo → limfa +/- ili krv → tonzilarno i peritonzilarno tkivo (gnojna upala krajnika), jugularna vena (tromboza), moždane ovojnice → ako nema komplikacija nestanak simptoma ali bakterija ostaje u organizmu nekoliko tjedana</p> <p>KOŽNE INFEKCIJE kod djece; različiti M proteini povišeni SUPERFICIALNI IMPETIGO → invazivno – akutna upala, eritem, edem, širi se limfom NEKROTIZIRAJUĆI FASCILITIS u dubljem tkivu; zahtijeva kirurško premoštenje Posportalna puerpuralna sepsa (rijetko)</p> <p>ŠARLAH</p> <p>TSS izazvan sa SPE A, B, C (M1) – kao stafilokokni TSS ali povezan s teškom, invazivnom infekcijom</p> <p>POSTSTREPTOKOKNE BOLESTI (komplikacije): AKUTNA REUMATSKA GROZNICA Groznica (10 – 14 dana poslije akutne infekcije), miokarditis, bolest srčanih zalistaka, artritis i premještajuća poliartralgija, svrbež, bolesti CNS-a GLOMERULONEFRITIS – povezan s M12; pojavljuje se uz kožne infekcije ili faringitis uz 1 – 3 tjedna latencije; imunološki (križna reakcija odlaganja strep Ag)</p>			Antistreptolizin O, antihijaluronidaza, antiDNAaza B, atistreptokinaza su markeri rane infekcije

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
S. Agalactiae (grupa B)	β hemolitična	<u>Kapsule</u> <u>cAMP faktor</u> – pomaže u lizi eritrocita sa sfingomijelinazom	NEONATALNA SEPSA +/- MENINGITIS za vrijeme prolaska kroz porođajni kanal → smrt, ostaje oštećen CNS Patogen za osobe oslabljenog imuniteta	Antibiotik predporodajno kod strep kolonija		
S. Viridans, (S. Milleri – intermedius, constellatus, anginosus) i (S. Mutans)	α hemolitična	S. milleri ima kapsule	ENDOKARDITIS kad ima uporište na oštećenom srčanom zalisku S. milleri – APSCES pogotovo kod jetre S. mutans – ZUBNI KARIJES zahvaljujući velikoj proizvodnji kiseline			
S. Pneumoniae	α hemolitična parovi/lancete, lanci quelling – poz žuć – topljivo optohin – inhibira	<u>Kapsula</u> – otiče s antitijelom <u>Pneumokokni površinski protein (PspA)</u> <u>Pneumolizin</u> – citolitički, citotoksičan, aktivira komplement <u>α hemolizin</u> <u>Autolizin</u>	UPALA PLUĆA – primarni uzrok pulmonalnih bolesti, pogotovo kod pušača, osoba oslabljenog imuniteta ili pacijenata koji leže; akutna virusna respiratorna infekcija → nakupljanje sekreta i oštećenje ciliarnog epitela → proliferacija faringealnih organizama u donjem traktu; prezentira ju groznica, kašalj, obilan gnojni ispljuvak, prodirući alveolarni PNM; HIV pacijenti pojavljuju se prvo s ovim; mogućnost smrti unutar prvih 48 sati nepromjenjiva s terapijom METASTATSKE LEZIJE – Meningitis (primarni uzrok) Otitis, sinusitis, endokarditis, artritis	Cjepivo za starije, HIV+ i pacijente prije splenektomije Fluorokinoloni, makrolidi, vankomicin	Penicilinska i cefalosporinska rezistentnost se povećava	
Enterococci E. faecalis E. faecium (normalna GI, GU, nešto URT flore)	Morfološki isti kao i streptokoki; manje osjetljiv		Infekcije povezane s mjestima kolonizacije obuhvaćajući različitu floru – bolesti žučnog mjehura, abdominalni apsces, UTI Endokarditis kod starijih i slijedi sepsa		Rezistentnost u porastu	

BAKTERIJA

[illegible]

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Salmonella typhi	Pozitivne kulture u krvi i stolici	Napada tanko crijevo	Tifoidna groznica			
Salmonella typhimurium		Napada debelo crijevo → upala mukoze	Slaba dizenterija Moguće sepsa kod starih i mladih			Zagađenje u obradi hrane
Shigella dysenteriae		Šigelin toksin → napada debelo crijevo → upala mukoze	Dizenterija (krvavi gnojni proljev, ozljeda kolona, groznica, bol)	Ciprofloksacin, prehrambeni toksini	Problematična	
Yersinia pestis		Preživljava intracelularno	Kuga			
Pseudomonas aeruginosa (pronađena u zemlji, vodi, biljkama – infekcija tekućinama, opremi ili fizičkim prijenosom)	Gram – neg. Ne obavlja fermentaciju Bičlaš Oksidaza – poz. Aerobna Proizvodi piocijanin, pioverdin	<u>Egzopolisaharid</u> – prijanja, antifagocitična <u>Fosfolipaza</u> (C) <u>Elastaza</u> – pri pulmonarnim infekcijama i infekcijama rana <u>Alkalna fosfataza</u> <u>Leukocidin</u> <u>Lipaza</u> <u>Egzotoksin A</u> – inhibira sintezu proteina <u>Siderofori</u> (pyochelin) <u>Endotoksin</u>	Domaćin – osjetljivost, prioritet antibiotik Opekline i infekcije rana Sepsa Upala pluća (C.F. i nosocomial) Endokarditis (IV Du) Infekcije kostiju i zglobova Infekcije oka (otitis externa) Infekcije CNS-a Infekcije kože (ecthyma gangrenosum) Infekcije uha (otitis externa) UTI		Isključivanje Razaranje putem hidrolitičke inaktivacije	Nozokomijalni agensi, oportunistički
Stenotrophomonas maltophilia	Gram – neg. Ne obavlja fermentaciju Oksidaza – neg.?			Trimetopimsulfat ili Tetraciklinklavulanat	Rezistentan na aminoglikozide, betalaktame i većinu kinolona	
Burkholderia cepacia	Gram – neg. Ne obavlja fermentaciju		Respiratorne infekcije kod C.F. pacijenata, posebno kod w/P. aeruginosa		Aminoglikozidi, kinoloni	
Acinetobacter	Gram – neg. Ne obavlja fermentaciju Oksidaza – neg. Upareni kokobacili Anaerobna Nepokretna				Višestruko otporni bolnički soj	

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Gram neg. anaerobi Bacteriodes fragilis Bacteriodes spp. Prevotella spp. Porphyromonas spp. Fusobacterium spp.	Gram – neg. Anaerobna	<u>Kapsula</u> (fragilis i Prevotella) <u>Pili i fimbrije</u> (fragilis i Porphyromonas) <u>Sukcinska kiselina</u> – inhibira fagocitozu <u>Hidrolitički enzimi</u> – oštećenje, napad, širenje <u>Superoksid dismutaza</u> - zaštita	Moždani apsces (Prevotella, Fusobacterium, Bacteroides) Odontogene infekcije i kronični sinusitis (Prevotella, Fusobacterium) Zarazna upala pluća (Prevotella, Fusobacterium) Intraabdominalne infekcije (B. fragilis) Apsces Bartolinovih žlijezda, upalna bolest zdjelice, apsces jajovoda i jajnika, endometritis, infekcije rana Infekcije kože i mekog tkiva (B. fragilis)			
Listeria monocytogenes	Gram – poz. bacil (može biti u parovima) β hemolitička Katalaza – poz. cAMP faktor – poz. Fementira glukozu Dijagnoza: Kultura krvi, CSF	<u>Internalin</u> – veže E-kadherin → fagocitoza <u>Listeriolizin O</u> – hemolitički, citotoksičan → dopušta fagosomima opstanak i širenje Podjela u stanici → aktinski polimer da bi ušla u membranu → pseudopodije od susjednih stanica; obrana domaćina = medijatorske stanice (u imunosti)	Trudnice – oštećenje medijatorskih stanica → proliferacija placente → bakteremija (groznica, mialgija, artralgija, glavobolja, bol u leđima) → mrtvorodenče, neonatalna smrt 20% Novorođenčad – unutarmaterična infekcija → granulomatozis infantisepticum → meningitis post-partum Osobe oslabljenog imuniteta – bacteremia w/o očit izvor Meningitis (#5 uzrok) kod normalne glukoze u CSF i PMNa	Ampicilin Trimetoprim-sulfametaksozol ako postoji alergija		životinje, mi, zemlja, biljna materija zaražena hrana
Bacillus	Gram – poz. Aerobi Formiraju spore					

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
B. anthracis	Nepokretan Osjetljiv na penicilin Dijagnoza: Kultura DFA potvrda CT prsiju (udah) sa raširenim medijastinumom, osjetljiv hilus i medijastinalni limfni čvorovi efuzija, edem, krvarenje	razvijanje u makrofagima → limfni čvorovi → toksin → edem i nekroza → bakteremija i toksemija <u>Kapsula</u> <u>Zaštitni antigen</u> – za vezanje i transport grugih toksina Faktor edema – cAMP proizvodnja, edem, PMN oštećenje Letalni faktor – inducira TNF α , IL-1	Kožni – organizmi → gnojne papule → okrugli čirevi → crni prišt i edem, regionalni limfadenitis; ako se na liječi – sistemski smrtnost Inhalacijske (Woolsorterova bolest) – spore → slabost, groznica, kašalj, nelagoda → dispnea, cijanotički šok → mediastinitis s krvarenjem, moguć meningitis, 100% smrtnost GI – veg. bacilli → čirevi → regionalna limfadenopatija → mučnina, povraćanje, malaksalost, proljev s krvarenjem, sepsa, 50% smrtnost	RANIJE Penicilin, doksiciklin, ciprofloksacin Cjepivo – oslabljen nekapsuliran soj (PA uglavnom); 6 doza		IgG identifikacija za epidemiološke svrhe
B. cereus	Lanci Spore Kolonije poput perja β hemolitički Lecitinaza – poz. Pokretljiv	<u>Termolabilan enterotoksin</u> <u>Enterotoksin koji nije termolabilan</u>	→ abdominalna bol, proljev unutar 16 sati → mučnina i povraćanje unutar 5 sati Bolesti oka, infekcije rana Bakteremija, endokarditis, apsces kod osoba oslabljnog imuniteta	Vankomicin, klindamicin	Proizvodači β laktamaze, zato penicilin i cefalosporin	zemlja
Haemophilus	Gram – neg. Kokobacili Neophodan parazit Pleomorfni Fakultativno anaerobni Čokoladni agar Obavlja fermentaciju Oksidaza – poz. Katalaza – poz.	Invazivan ako je inkapsuliran	Normalna respiratorna flora			X faktor i V faktor su potrebni za rast in vitro

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
H. influenzae tip b	Dijagnoza: faktori rasta porfirinski test hemoliza	<u>Kapsula</u> <u>Fimbrije</u> – hvatanje <u>IgA proteaza</u> <u>Endotoksin</u> <u>Proteini na vanjskoj membrani</u> <u>Termostabilni cilostatički glikopeptid</u> – kolonizacija i napad	Kroz submukozu nazofarinksa → krv → CNS → meningitis Epiglotitis, sinusitis, meningitis, bakteremija, upala pluća, artritis sa sepsom	Invazivan: treća gen cefalosporina Neinvazivan: amoksicilinklavul onat; trimetoprimsulfa metaksazol Hib cjepivo ☺	β laktamaza u 20%	
H. influenzae ne tipiziran			Otitis media, sinusitis			
H. parainfluenzae			Epiglotitis, endokarditis			
H. aegypticus			Epidemski konjunktivitis "ružičasto oko"			
H. aphrophilus			Endokarditis			
H. paraphrophilus			Endokarditis			
H. ducreyi			Meki čir			

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Neisseriae	Gram – neg. kok parovi Aerobni Nehemolitički Čokoladni agar Ispod tjelesne temperature Lako prekomjerno raste Oksidaza – poz.	Pili – veže se za mukoznu membranu Tip I proteini – porini Tip II proteini – neprozirni proteini Proteini koji sadže željezo – vežu hemoglobin, transferin i laktoferin		IgM ili IgG w/komplement – serum Baktericidalni	Periplazmatski prostor w/penicilinaze, cefalosporinaze Konstantna antigenska promjena Konstantno ljuštenje vanjske membrane mjehurići – ljuštena abs ili komplement i endotoksin topljivu sekretu	Baktericidni serum Antitijela: IgM najdjelotvorniji IgG ne toliko djelotvoran – potrebno je 2 IgA – BLOKIRA fiksaciju komplementa Potrebno je svih 9 komponenti komplemenata (ako je previše IgA, nedovoljno antitijela, manjak komplementa dolazi do višestrukoh napada memingokokalne ili gonokokalne sepse)
Moraxella catarrhalis			Otitis media kod djece Upala pluća kod pacijenata s COPD			obično saprofiti

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
N. meningitidis	<p>Kapsule, iako ne debele (svladavanje poz.)</p> <p>Serogrupe: A – široko rasprostranjena, epidemijska B i C – lokalna i endemska</p>	<p>Brzo širenje s osobe na osobu za potpunu virulentnost (dolazi do stanjenja ili gubitka kapsule tijekom vremena)</p> <p>20% normalno se prenosi u bilo koje vrijeme; 70 – 80% za vrijeme epidemije</p> <p>Poduprta dok je uništena nazalna mukozna membrana ili za vrijeme faringealne streptokokne ili mikoplazmatske infekcije</p>	<p><u>Nazofarinks i njegova submukoza</u>; imuno sustav obično ubija sve virulentne jedinice u 2 tjedna Djeca 1 – 2 - akutna bolest s groznicom i visokom WBC, resolves <u>Meningokokalna septicemija</u> – groznica, hipotenzija, mnogostruko zatajenje organa, krvarenja u koži; visoka smrtnost <u>Meningokokalni meningitis</u> – groznica, glavobolja, povraćanje, ukočena šija, Kernigov znak, napadi kod djece; ako je neurološka dugotrajna infekcija; CSF abnormalan s niskom glukozom, visokim proteinima i PMNom, bakterija <u>Gluhoća</u> ako dugo vrijeme sekvele</p>	<p>Cjepivo za A, C, iako u US ima mnogo slučajeva i B, nizak rizik i treba barem 2 doze</p> <p>Penicilin G (kod alergija, treća generacija cefalosporin, kinoloni, trimetoprim-sulfametaksazol)</p> <p>Mogo djece u istoj kući? rifampin, ofloksacin ili imceftriakson za zdrave</p>	<p>mutacije, ali prevladavaju sa visokim dozama</p>	<p>Djeca imaju prirodenu Ab do 6 mjeseca (vrh infekcija!); do 2 godine većina ima baktericidnu aktivnost seruma</p> <p>Većina odraslih razvija antikapsularnu Ab (IgM) unutar 2 tjedna</p>

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
N. gonorrhoeae	<p>Neophodan ljudski patogen Nepokretan</p> <p>Velika varijabilnost proteina unutarnje membrane – problemi s cjepljenjem i formacijom Ab</p> <p>Dijagnoza: + kultura uretralnog ili endocervikalnog brisa (+ rektalni); ako disseminated, kultura krvi, sinovijalna tekućina, oko...</p> <p>Bojenje po Gramu 95% specifično kod muškaraca, 70% kod žena, treba napraviti DNA dijagnostički test s urinom</p> <p>Obično akutana upala, ali može postojati prodiranje akutnih i kroničnih upalnih stanica</p>	<p><u>Opas</u> – veže stanice i endotoksin da dozvoli rast kolonija i fagocitozu od PMNa, gdje opstaju (uretralna ekspresija 3 ili 4 ili 12; krvna ekspresija 0)</p> <p>Vaginalni/analni spolni odnos; faringealne infekcije Pogađa višredni cilindrični epitel distalne uretre i cerviksa, posebno pili i površinske proteine</p> <p>Varijacije faza – prisutnos ili odsutnost površinskih proteina Antigenetičke varijacije – sastav površinskih proteina</p> <p>Proizvodi ekstracelularnu proteazu koja specifično cijepa IgAI (mukozna sekrecija)</p> <p>Ljepljenje, Ciliary stasis, smrt cilijarnih stanica, internalizacija u necilijarne stanice, unutarstanična replikacija u vakuolama, unutarstanični prijenos pomoću fuzije vakuola s bazalne membrane, egzocitoza</p>	<p>Urbani, mladi, crnci, neobrazovani, niski socioekonomski status, ovisnici o drogama</p> <p>Muškarci – gnojni uretritis, disuria, ponekad epididimitis; simptomi u 2 dana</p> <p>Žene – endocervikalna infekcija u višerednom epitelu; bol u zdjelici, vaginalni iscjedak, disuria, post koitalno krvarenje, iako se ponekad ne obraća pozornost ili izostaje</p> <p><u>Upalna bolest zdjelice (PID)</u> – s mješanom florom – groznica, visok WBC, spuštana abdominalna bol, iritacija mokraćnog mjehura, osjetljivost cervikalnog pokretanja → mogućnost sterilnosti, apsces dovodi do ožiljaka jajovoda; ako je proširena kroz peritoneum do gornjeg desnog kvadranta, "Fitzhugh Curtis sindrom"</p> <p><u>Proširena gonokokalna infekcija (DGI)</u> kod asimptomatskih žena, homoseksualnih muškaraca Faza 1. bakteremija, blaga upala u zglobovima, karakteristične nekrotične lezije kože (vezikulane → gnojne → krvarenje i nekroza), groznica; + krvna kultura Faza 2. toksičan, lokalizacija u tkivu – seetični artritis, sinovitis, 5% endokarditis, meningitis</p> <p>Gonokokalna oftalmija – infekcija djetetovog oka tijekom prolaska kroz porođajni kanal – gnojni konjuktivitis, erozija rožnice, sljepoća</p>	<p>Ceftriakson ili cefotaksim parenteralno</p> <p>Domaćinov odgovor – ubijanje medijatorima – vezanjem komplemenata i razaranjem fagocitima</p> <p>Kapi za oči kod novorođenčadi</p>	<p>Plazmidi za TEM-1 penicilinazu od E. coli</p> <p>Tetraciklin, kinoloni i azitromicin kasnije, streptomycin na početku</p>	<p>Slobodno DNA uzimanje i ugradnja; konjugirani plazmidi s rezistentnim genima</p> <p>Serotipizacija putem porina; nutricionisti zahtjevi</p> <p>Gnojni uretralni iscjedak – jako obilan, gust, zelenožut, jako intenzivna bol</p> <p>Rizik proporcionalan za oba seksuana partnera</p> <p>40 – 50% također ima klamidiju</p>

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfolologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Bordetella B. pertussis B. parapertussis B. bronchiseptica	Gram – neg. Kokobacil (slobodni, parovi) Aerob Dijagnoza: Nazofaringealni bris i aspirat Direktno otkrivanje ⊕ brzo Kultura ☺, sporo Nukleinske kiseline ☺☺ Serološki (IgM, IgG) (IgA u respiratornom)	<u>Fimbrije</u> <u>Filamentozni zgrušavatelji krvi</u> – dodavanje <u>Pertactin</u> – prijanjanje Trahealni faktor kolonizacije <u>Toksin hripavca (A/B)</u> – limfocitoza, senzitivacija na histamin, sekrecija inzulina <u>Toksin adenilat ciklaze</u> <u>Trahealni citotoksin</u> – ciliostaza, Inhibicija DNA sinteze <u>Dermonekrotički toksin</u> <u>Bordetela LPS</u> – IL-1, groznica, hipotenzija	Prijanjanje → lokalno oštećenje, oštećenje domaćinove obrane → sistemsko Inkubacija – 1-3 tjedana Upalni – 1-2 tjedna – infekcija, rinorea, malaksalost, groznica, kihanje Paroksimalno – 2-4 tjedna – kašalj hripavac, povraćanje, nedostatak zraka, apnea, cijanoza, limfocitoza Konvalescentno – isčezavanje kašlja Komplikacije – sekundarna bakterijska upala pluća, plućno krvarenje, napadi, koma, encefalopatija, SIDS	Potporno Eritromicin za toksičnost i profilaksu Acelularno cjepivo > cijela stanica		Nikotinamid za rast i posebni medij (Bordet-Gengou, Regan-Lowe) Direktno s osobe na osobu putem kapljica u zraku; odrasli = prenosioci, djeca < 1 oboljevaju
Helicobacter H. pylori	Gram – neg. Bacil Pokretan Oksidaza – poz. Katalaza – poz. Čokoladni agar Dijagnoza: Direktna vizualizacija, otkrivanje ureaze, test mirisa na ureu, otkrivanje ag u stolici, serološki (IgG, IgA) Kultura	<u>Cag A</u> – kod pacijenata s peptičnim ulkusom i distalnim adenokarcinomom <u>Vac A</u> – vakuolizirajući (Patogena područja)	Kolonizira antrum i fundus; spremašta ureaze; proteaze i lipaze uništavaju mukoza i stanične membrane Gastritis Peptični ulkus (90% duodenalni, 60% gastrični) Rak želuca MALT limfom	Prolongiran s višestrukim antibiotikom	problematičan, ako se ponovi	
V. cholerae		Prijenos fekalijama oralnim putem Prijanja za mukozne stanice crijeva i proizvodnja enterotoksina → stimulacija adenilat ciklaze → povišena sekrecija Cl iz kripti, smanjena apsorpcija Cl u vilima; inhibira neutralnu apsorpciju Na, ali ne i apsorpciju povezanu s glukozom	Bez morfološke štete Obilan vodeni proljev s 50 – 70% smrtnosti ako se ne liječi	ORT Antibiotici za smanjivanje obima stolice i skraćivanje bolesti		Slično enterotoksičnoj E. coli
Campylobacter jejuni		Enterotoksini → napad mukoze debelog crijeva	Mainimalni napad dizenterije Guillain-Bare sindrom Reaktivni artritis	Eritromicin ako je rano otkriveno (ne mnogo)		Zagađenje u procesu obrade mesa – najčešći uzrok u US

BAKTERIJA

Obitelj, Vrsta	Morfologija/Labs	Mehanizam bolesti/Virulentnost	Simptomi (Bolesti)	Liječenje	Otpornost	Napomena
Borrelia burgdoferi	<p>Spiralnog oblika</p> <p>Flagela u periplazmatskom prostoru → pokretljivost izvijanjem</p> <p>Plazmidi kodiraju imunodominantne površinske proteine</p> <p>Povišen IgG za 6 tjedana</p> <p>Dg: ELISA i Western blot</p>	<p>Održava u vrsti Ixoda tick ciklus – kukuljice i odrasle ženke prenose Downregulate OspA i OspB i upregulate OspC → penetraciju kroz epitel srednjeg crijeva u tkiva krpelja (žlijezde slinovnice)</p> <p>Donosi se s krpeljevom slinom u upalnu dermalnu nakupinu krvi na mjestu ugriza → umnožavanje</p> <p>Veže kolagen, probavlja fibronektin, laminin i vetronektin zbog sudjelovanja u razmnožavanju; razmnožavanje je potpomognuto početnom supresijom imunog sistema</p> <p>Indukcija citokina Kontrolni put CD8,4 T-stanice Usporen odgovor IgM</p>	<p>LYMEOVA BOLEST</p> <p>1. Rano lokalizirana infekcija: erythema migrans, regionalna limfadenopatija, nesvjestica, glavobolja, groznica/hladnoća</p> <p>2. Infekcija za vrijeme ranog razmnožavanja: neurološka, kardijalna seleća bol, oko, jetra</p> <p>3. Dugotrajna infekcija: otekline i bol u zglobovima, kronični CNS (encefalopatija, polineuropatija)</p>	<p>Rano: doksiciklin, amoksicilin</p> <p>CNS: ceftriakson, penicilin</p> <p>rOspA cjepivo – 85% zaštite</p>		<p>92% sjevernoistočne i srednje atlantske zemlje SAD-a, Minnesota i Wisconsin; ostatak Kalifornija i Oregon</p> <p>Svibanj - Listopad</p>
B. garinii			Meningitis			Europa
B. afzelii			Acrodermatitis			Europa i srednji Istok
Babesia microti	<p>PROTOZOA</p> <p>parazit animalnih eritrocita</p> <p>Hemolitička anemija</p> <p>Visok retic.</p> <p>Trombocitopenija</p> <p>Prsteni u RBC</p> <p>Neizravan fluor.</p> <p>Ab. test</p>	<p>Kukuljica ixode scapularis prenosi sporozite koji inficiraju eritrocite → do trofozoita koji se dijele binarnom fisijom (prijenos također transfuzijom i transplacentarno)</p> <p>Slezena uklanja loše eritrocite, proizvodnja TNF i IL-1, hemoliza</p>	<p>Inkubacija od 1 od 6 tjedana, simptomi samo kod starijih, aspleničnih, HIV pozitivnih pacijenata: nespecifični simptomi i fotofobija, infekcija konjunktive, upala grla, kašalj</p>	<p>Klindamicin + oralno kinin ako je teže</p>		