

Systematik – Nomenklatur

Allmänt

Det finns flera tusen olika bakterier, parasiter och svampar som alla har sina namn. Endast några hundra av dessa har emellertid kliniskt intresse och identifieras i diagnostiken vid de mikrobiologiska laboratorierna.

Vissa mikroorganismer är dock så ovanliga att man inte kan förvänta sig att de är allmänt kända av läkare och sköterskor i vården.

Följande avsnitt är tänkt som hjälp för att underlätta förståelsen av kommentarerna till de olika bakterierna, ovanligare laboratoriesvar är lämpliga att använda som stående svarskommentar (frasminne). Uppgifter om antibiotikakänslighet har ej inkluderats då resistensläget ofta kan variera och kommentarer, för att vara heltäckande, skulle bli alltför omfattande. Istället hänvisas till RAFs hemsida.

Nedanstående förteckning upptar bakterier som kan ha kliniskt intresse. För varje organism är namnet angivet tillsammans med eventuell synonym. Vidare anges om bakterien är grampositiv eller gramnegativ, dess naturliga förekomst samt sjukdomar den kan orsaka. För fullständighetens skull har även allmänt kända bakterier t.ex. *Escherichia coli* och *Staphylococcus aureus*, inkluderats.

Namnens uppbyggnad

Mikroorganismers namn är uppbyggda på samma sätt som växters d.v.s. har ursprung i Linnés botaniska system från 1700-talet. En maskros heter t.ex. på latin *Taraxacum vulgare*. I slutet av 1800-talet började man systematisera bakterienamn på ett likartat sätt. För några vanliga bakterier finns både svensk och latinsk benämning t.ex. pneumokocker vars korrekt vetenskapliga namn är *Streptococcus pneumoniae*. Majoriteten av bakterier har dock enbart latinsk benämning. Det är lämpligt att hålla sig till eller succesivt övergå till, de taxonomiskt korrekta namnen i så stor omfattning som möjligt för att undvika oklarheter eller missförstånd.

Korrekta bakterienamn är binominala d.v.s. består av två ord. De är på latin eller latiniserade och skrivs i vetenskapliga sammanhang med kursiverad stil (eller understruket i manuskript). I journaler kan man skriva med vanligt typsnitt. Vanligen har bakterienamnen sitt ursprung från latinet eller grekiskan, men även egenamn förekommer.

Det första namnet, stor begynnelsebokstav, betecknar genus och är ett substantiv eller substantiverat adjektiv t.ex. *Streptococcus*. Förkortning till en bokstav t.ex. *S.* kan användas om ej oklarhet uppstår. Det andra namnet, liten begynnelsebokstav, är ett specificerande adjektiv t.ex. *S. pneumoniae*. Om inte "efternamnet" är känt kan benämningen species (förkortat sp i singularis och spp i pluralis) användas t.ex. *Streptococcus species*. Ibland förekommer ett tredje namn (trinomial form) för att

beteckna subspecies eller biotyp, liten begynnelsebokstav t.ex. *Staphylococcus cohnii* subspecies *urealyticum*. Däremot kursiveras inte exempelvis serotyp eller andra biovarianter som inte är subspecies.

Ett speciellt problem är att vissa mikroorganismer ibland byter namn. Detta sammanhänger med taxonomiska förändringar (= förändringar i klassifikation) där främst nya molekylärbiologiska och genetiska studier har visat på andra släktskap jämfört med vad man funnit med ursprungliga taxonomiska metoder.

IT-kommunikation

För att kunna kommunicera över språkliga, professionella och kulturella gränser krävs att de begrepp som används är definierade i en tillräcklig detaljnivå och att begreppen så långt som möjligt är entydiga. IT-kommunikation ökar detta krav och genom att nyttja ISO standard 7826-1 kan kodvärden (motsvarande "element" i C-NPU kodverkets syntax, se Forsum et al 2000) åsättas alla de begrepp som behövs för att beskriva bakterietaxonomi i maskinläsbar form utan att begreppen förvrängs.

Definitioner för elementkoderna finns i följande:

URL:http://www.atcc.org/SearchCatalogs/A_Bacteria.cfm

<http://www.nlm.nih.gov/mesh/2002/MBrowser.html>

<http://www.nlm.nih.gov/research/umls/>

Elementkoder, motsvarande för klinisk bakteriologi väsentlig bakterietaxonomi, har inkluderats i beskrivningen av bakterier nedan men kan också återfinnas i den Svenska versionen av C-NPU kodverket

URL:<http://www.lio.se/enheter/us/lab/mikrobiologen/index.asp> och i sin generiska, engelskspråkliga, form, under URL:<http://www.ifcc.org/divisions/SD/C-NPU.htm>. Elementkoderna motsvarar alltså den definition som ges i ursprungskodverket. Detta innebär att de motsvarar begreppet typart i samma mening som begreppet typart används i "Approved list of bacterial names, ASM 1989, Skerman V.B.D. et al.". Typart, och dess elementkod, skall således uppfattas som en av bakteriologer världen över överenskommen typisk representant för en viss art. Om man önskar beskriva begrepp som bygger på ytterligare egenskaper (subtyper, delmängder mm) bör alltså ny elementkod skapas. I de fall som en professionellt godtagbar definition inte finns i dessa ursprungskodverk har elementkoder inom QU-serien åsatts elementet av C-NPU. I nedanstående förteckning av medicinskt relevanta bakterier finns således dels elementkoder och dels en förklarande, pedagogisk text som kan brukas i laboratoriers kommunikation med användare.

REFERENSER:

Forsum U, Olesen H, Frederiksen W, Persson B. Properties and units in the clinical laboratory sciences. VIII. Properties and units in clinical microbiology. Pure and Applied Chemistry 2000; 72: 555-745.

Kort beskrivning av kliniskt intressanta bakterier

Förklaringar till förkortningar:

QU kod	Quantity and Units code = kod, utan eget inbyggt informationsvärde, av C-NPU åsatt ett element eller annat nödvändigt begrepp när det inte finns någon annan professionellt väldefinierad kod.
MSH	= Medical Subject Heading kod.
UMLS	= United Medical Language System.
ATCC	= American Type Culture Collection accession number.
NCTC	= National collection of type cultures.

- QU71758 *Abiotrophia adiacens*-se *Granulicatella adiacens*.
- MSHD000150 *Acinetobacter* species är gramnegativa stavar i människans normalflora. De ger upphov till opportunistiska infektioner. De ses ofta i urinvägarna, särskilt hos patienter med KAD (kateter à demeure/liggkateter). Bakterierna har låg sjukdomsframkallande förmåga men är ofta antibiotikaresistenta och intressanta vid nosokomiala infektioner. Flera olika species finns t.ex.
- ATCC19606 *A. baumannii*,
- ATCC23055 *A. calcoaceticus*,
- ATCC15309 *A. lwoffii*.
- ATCC33384 *Actinobacillus actinomycetemcomitans* är en gramnegativ stav i människans munhåleflora. Den har låg sjukdomsframkallande förmåga men kan orsaka periodontit, munhåleabscess, fistel i thorax och endokardit. Den kan ses i blandinfektion med *Actinomyces*.
- ATCC19392 *Actinobacillus equuli* och *A. lignieresii* har isolerats vid sårinfektioner och abscesser efter djurbett, *A. equuli* vid hästbett.
- MSHD000190 *Actinomyces* species är en heterogen grupp av anaeroba gram-positiva stavar i fr.a. luftvägarnas normalflora. Kan ge infektion (aktinomykos) i ansikte, halsområdet, lunga och kvinnliga bäckenet (som komplikation till intrauterin spiral).

- ATCC11563 *Aerococcus viridans* är en grampositiv kock, närbesläktad med enterokocker. Den kan förekomma vid urinvägsinfektion, septikemi, endokardit och meningit.
- MSHD000333 *Aeromonas species* är gramnegativa stavar tillhörande familjen *Vibrionaceae*. De trivs i vatten och kan förekomma normalt i tarmen. De kan orsaka sårinfektioner, septikemi, urinvägsinfektioner och gastroenteriter.
- MSHD000421 *Alcaligenes species* är gramnegativa stavar som trivs i fuktiga miljöer såsom jord och vatten. De ger lågvirulenta, opportunistiska infektioner, fr.a. hos nedgångna patienter – urinvägsinfektion (KAD), bensår, sårinfektion efter amputation av nedre extremitet.
- QU60542 **Alfastreptokocker** utgör ett samlingsnamn för streptokocker som förekommer i munhåla och på hud. De kan ha alfa-hemolys, beta-hemolys eller ingen hemolys. De har låg sjukdomsframkallande förmåga men kan orsaka endokardit (särskilt vid tidigare klaffskador).
- MSHD009343 **Apatogena *Neisseria*** är gramnegativa aeroba kocker som tillhör luftvägarnas normalflora. När begreppet används har *N. Gonorrhoeae* och *N. Meningitidis* uteslutits. *Neisseria* spp har låg sjukdomsframkallande förmåga och betraktas vanligen som normalflora.
- ATCC09345 *Arcanobacterium haemolyticum* (f.d. *Corynebacterium haemolyticum*) är en grampositiv stav som kan ge faryngit och ibland skarlatinaliknande sjukdom, främst hos tonåringar. Faryngiten svarar dåligt på penicillinterapi men väl på terapi med erytromycin och andra makrolider.
- MSHD001407 *Bacillus* species är grampositiva, sporbildande stavar som förekommer i vår omgivning. Alla arter utom *B. Anthracis* och *B. Cereus* har låg sjukdomsframkallande förmåga.
- ATCC14578 *Bacillus anthracis* är en klass 3 patogen som kan ge kutan antrax med moderat mortalitet och efter inhalation av sporer pulmonell antrax med upp emot 100 % mortalitet om behandling inte insätts mycket tidigt.

ATCC14579	<i>Bacillus cereus</i> kan bilda ett potent enterotoxin som ger upphov till matförgiftning om den får tillväxa i livsmedel, ofta risrätter. Bakterien har beskrivits vid ortopediska infektioner.
ATCC06051	<i>Bacillus subtilis</i> (höbakterien) kan i enstaka fall orsaka en kliniskt signifikant infektion. Det är ofta svårt att avgöra om ett odlingsfynd är en kontamination eller ej.
ATCC33387	<i>Bacteroides ureolyticus</i> är en gramnegativ stav med oklar taxonomisk tillhörighet. Isoleras från genitala infektioner, orala infektioner och sår.
ATCC25285	<i>Bacteroides fragilis</i> -gruppen (innefattar <i>Bacteroides fragilis</i>) är en stor grupp gramnegativa anaeroba stavar i tarmens normalflora. De är vanliga i postoperativa blandinfektioner, särskilt efter kirurgi i tarm och kvinnliga genitalia. Flertalet bildar betalaktamas och kan ej behandlas med penicilliner.
MSHD001473	<i>Bartonella species</i> är långsamväxande gramnegativa stavar av vilka åtminstone fyra är patogena hos människa: <i>B. henselae</i> (cat scratch disease), <i>B. bacilliformis</i> (Oroya fever), <i>B. quintana</i> (skyttegravsfeber) och <i>B. elizabethae</i> (endokardit).
MSHD001644	<i>Bifidobacterium species</i> är grampositiva stavar som tillhör den normala tarmfloran fr.a. hos barn. Ses sällan i samband med infektion.
QU60511	Betahemolyserande streptokocker (betastreptokocker) är en beteckning för stora kolonier av betahemolyserande streptokocker grupp A, C eller G. Referensbeteckning är <i>Streptococcus pyogenes</i> , Grupp C resp. G streptokocker, förkortat <i>S. pyogenes</i> , GCS och GGS. GAS är ett accepterat alternativ till <i>S. pyogenes</i> .
ATCC49260	<i>Bilophila wadsworthia</i> är en anaerob gramnegativ stav som främst associerats med appendicit.
MSHD001884	<i>Bordetella</i> är små gramnegativa stavar.
ATCC19395	<i>Bordetella bronchiseptica</i> tillhör luftvägsfloran hos människa och djur. I undantagsfall kan den hos människa orsaka pneumonit och sårinfektion.
ATCC15311	<i>Bordetella parapertussis</i> orsakar en kikhosteliknande sjukdomsbild.
ATCC09797	<i>Bordetella pertussis</i> ger upphov till kikhosta. Symtomen beror

- bl.a. på bakteriens toxinbildning.
- MSHD001898 ***Borrelia species***
Borrelia tillhör spiroketerna. Ett mycket stort antal arter finns, t.ex.
- ATCC35210 ***B. burgdorferi*,**
- ATCC51383 ***B. garinii*** och
- ATCC51567 ***B. afzelii*** är av störst intresse vid borrelios. Sjukdomen kan ha många olika symtom bl.a. erytema migrans, led- och muskelsymtom, trötthet, encefalit och myokardit. Med fästingar sprids spiroketerna från djur till människa.
- QU66137 ***B. recurrentis*** orsakar återfallsfeber, en sjukdom som uteslutande sprids med väggloss. Liknande sjukdomstillstånd kan orsakas av många andra arter av *Borrelia*.
- MSHD001951 ***Brevibacterium species*** finns i mejeriprodukter men tillhör även den normala hudfloran. En distinkt ostlukt kännetecknar många isolat. Den orsakar sällan infektion hos människa men infektioner i samband med främmande kropp, dialysvätska, osteomyelit och meningit finns beskrivna.
- MSHD002002 ***Brucella species*** är gramnegativa stavar som klassas som BSL 3 patogener p.g.a. av sin stora förmåga att orsaka laboratorieinfektioner. Alla tillhör samma art men kan indelas i olika subspecies med vissa skillnader i värdspecificitet.
- ATCC23448 ***B. abortus*** har främst nötboskap som värd,
- ATCC23456 ***B. melitensis*** har get, samt
- ATCC23444 ***B. suis*** svin som värdar. Dessa samt vissa andra typer kan smitta människa via opasteuriserade mejeriprodukter. Septikemi, ofta med svängande feber och sekundär osteomyelit, kan ses hos denna sällsynta importsjukdom.
- MSHD019117 ***Burkholderia species*** (f.d. *Pseudomonas*) är aeroba gramnegativa stavar.

- ATCC25416 *Burkholderia cepacia* trivs i fuktiga miljöer. Den ger lågvirulenta, opportunistiska infektioner, fr.a. hos patienter med nedsatt immunförsvar eller cystisk fibros (empyem, pneumoni, UVI, sårinfektion).
- ATCC23344 *Burkholderia mallei* är en BSL 3 patogen som huvudsakligen drabbar häst (glanders) med förmåga att också ge allvarlig sjukdom hos människa. Smittar främst vid laboratoriearbete men kan i enstaka fall överföras direkt från häst till människa.
- ATCC23343 *Burkholderia pseudomallei* är även den en BSL 3 patogen p.g.a. sin förmåga att lätt ge upphov till laboratorieinfektioner. Förekommer allmänt i jord och vatten i Sydostasien men infektioner-melioidos- är ovanliga hos turister.
- QU66010 *Campylobacter jejuni/coli-gruppen* är en grupp av gramnegativa (böjda) stavar som ingår i tarmfloran hos nötboskap, hönsfåglar och husdjur. Människor kan smittas genom ofullständigt uppvärmda kycklingar och mejeriprodukter, men i de flesta fall är smittkällan okänd. Sjukdomssymtomen är diarré, magsmärtor, feber och ibland kräkningar.
- ATCC35979 *Capnocytophaga canimorsus* (f.d. DF-2) är en gramnegativ stav i fr.a. hundens normala munflora. Bakterien kan efter hundbett orsaka sårinfektion, sepsis, meningit och i enstaka fall endokardit.
- ATCC27872 *Capnocytophaga ochracea* förekommer i munhålan hos människa och har förknippats med periodontit.
- ATCC15826 *Cardiobacterium hominis* är en gramnegativ stav i luftvägarnas normalflora. Enda beskrivna sjukdomstillstånd är endokardit (med eller utan skada på hjärklaffar).
- MSHD002689 *Chlamydia species* är små obligat intracellulära, gramnegativa stavar.
- ATCCVR2282 *Chlamydophila pneumoniae*, f.d. TWAR, förekommer över hela världen. Bakterien kan ge upphov till faryngit, sinuit, bronkit och pneumoni.
- ATCCVR571 *Chlamydia trachomatis* är en, i Sverige, vanlig orsak till sexuellt överförbar genital infektion, uretrit, salpingit m.m. Vissa serotyper kan ge trakom repektive lymfogranuloma venereum. Närbesläktade

ATCCVR125	<i>Chlamydia psittaci</i> orsakar ornitos. Klassas som BSL 3 patogen.
ATCC13253	<i>Chryseobacterium meningosepticum</i> (f.d. <i>Flavobacterium meningosepticum</i>) är en gramnegativ stav som förekommer normalt i jord och vatten men ej ingår i människans normalflora. I sällsynta fall ger den septikemi och meningit hos nyfödda. Bakterien är mycket antibiotikaresistent.
MSHD002954	<i>Citrobacter</i> som tillhör familjen <i>Enterobacteriaceae</i> , är relativt ovanliga gramnegativa stavar i tarmfloran. Flera olika species finns t.ex.
ATCC25405	<i>C. amalonaticus</i> ,
ATCC08090	<i>C. freundii</i> ,
ATCC27028	<i>C. koseri</i> (f.d. <i>C. diversus</i>). De kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion, pneumoni och bakteriem.
MSHD003013	<i>Clostridium species</i> är anaeroba grampositiva sporbildande stavar som förekommer i vår omgivning och i tarmens normalflora.
ATCC638	<i>Clostridium bifermentans</i>
ATCC25763	<i>Clostridium botulinum</i> orsakar botulism. Tre kliniska huvudgrupper kan urskiljas- klassisk botulism som matförgiftning, spädbarnsbotulism efter kolonisering av tarmen och sårbotulism som följd av toxinbildning i sår infekterade med sporer.
ATCC09689	<i>Clostridium difficile</i> kan förekomma i normalfloran fr.a. hos barn men kan genom sina enterotoxiner ge svårbehandlad ofta antibiotikaassocierad diarré om den får dominera i tarmfloran. Den svåraste formen är pseudomembranös enterokolit.
ATCC19400	<i>Clostridium fallax</i> ,
ATCC19401	<i>Clostridium histolyticum</i> och
ATCC17861	<i>Clostridium novyi</i> kan ge klassisk gasbrand.
ATCC13124	<i>Clostridium perfringens</i> förekommer i vår omgivning och tarmens normalflora. Den orsakar klassisk gasbrand men ses vanligare i postoperativa bukinfektioner, sårinfektioner och vid kolecystit. Enterotoxinbildande stammar kan ge matförgiftning.

- ATCC12464 *Clostridium septicum* förekommer i tarmens normalflora. Den kan ge septikemi och nekrotiserande enterokolit hos patienter med malignitet i buken (lymfom, leukemi, karcinom), diabetes eller grav hjärtsjukdom.
- MSHD003017 *Clostridium tetani* finns i jord och tarmens normalflora. Bakterien bildar tetanustoxin som ger upphov till stelkramp. Sjukdomen är mycket ovanlig eftersom de flesta personer är vaccinerade.
- MSHD003352 *Corynebacterium species* är grampositiva stavar som förekommer i hudens normalflora. De brukar grupperas som difteroida ("koryneforma") stavar tillsammans med liknande bakterier. Artidentifikation är vanligen svår och sällan kliniskt motiverad. De ses ofta som kontamination. Det är nödvändigt med upprepade fynd för att säkerställa relevans. Vissa arter har dock stor klinisk betydelse.
- ATCC14665 *Corynebacterium aquaticum* räknas som en vattenorganism. Ett fåtal fall med humana infektioner finns beskrivna och inkluderar bakteriemi, endokardit, meningit, CAPD-peritonit och cellulit efter skada med högtryckstvätt.
- ATCC27010 *Corynebacterium diphtheriae* ger difteri. Huvudsakligen importfall. Vanligen ses svår tonsillit, men även sårinfektioner förekommer. Hos ovaccinerade personer kan toxinproducerande stammar ge skador på hjärta och nervsystem.
- ATCC43734 *Corynebacterium jeikeium* (f.d. C. JK) ses oftast vid infektioner hos sjukhusvårdade patienter som under lång tid behandlats med bredspektrumantibiotika. Bakterien är ofta antibiotikaresistent. Den kan ge sårinfektion, septikemi och "främmande kroppsinfektioner".
- ATCC43042 *Corynebacterium urealyticum* (f.d. C. D2). Vid urinvägsinfektion med denna bakterie ses ibland ärtsoppsliknande illaluktande urin. Stenbildning är vanlig p.g.a. bakteriens ureasproduktion. Även sårinfektion, peritonit, och septikemi förekommer. Bakterien är ofta antibiotikaresistent.
- MSHD003381 *Coxiella* ingår tillsammans med genera *Rickettsia* och *Ehrlichia* i ordningen *Rickettsiales*.

- MSHD016997 *Coxiella burnetii* orsakar akut och kronisk Q-feber. Förknippas med atypisk pneumoni kan också ligga bakom odlingsnegativ endokardit.
- QU60517 **Difteroida stavar** är en grupp beteckning för oftast föga patogena grampositiva stavar vilka förekommer i den ordinära hudfloran.
- ATCC23834 *Eikenella corrodens* är en gramnegativ stav i normalfloran i munhåla, tarm och urogenitalia. Den anses kunna orsaka munhåleabscesser, empyem, artrit, bakteriemi och meningit.
- MSHD020594 *Edwardsiella species* är gramnegativa stavar som förekommer i tarmens normalflora.
- ATCC15947 *Edwardsiella tarda* är ett inte ovanligt fynd vid extraintestinala infektioner. Misstänks även kunna orsaka enterit.
- UMLSCUIC 1010492 *Enterobacter species* är gramnegativa stavar tillhörande
- MSHD004755 *Enterobacteriaceae* och förekommer i tarmens normalflora.
- ATCC13048 *Enterobacter aerogenes* kan ge upphov till opportunistiska infektioner i urinvägar, bensår m.m. Hos immundefekta patienter kan den ge septikemi.
- QU66285 *Enterobacter agglomerans* – se *Pantoea agglomerans*.
- ATCC13047 *Enterobacter cloacae* kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion, pneumoni och bakteriemi.
- MSHD016983 **Enterokocker** är grampositiva kocker som förekommer i tarmens normalflora. Vankomycinresistenta *E. faecalis* och *E. faecium* (VRE) har varit ovanliga i Sverige.
- ATCC25788 *Enterococcus casseliflavus* är ovanligt fynd vid infektioner hos människa. Den innehåller *van C* och kan därför förväxlas med VRE.
- ATCC19433 *Enterococcus faecalis* är den kliniskt vanligaste enterokocken. Den isoleras främst från urinvägar och sår, men kan ge septikemi och endokardit.

- ATCC19434 *Enterococcus faecium* utgör en mindre men ökande del av alla enterokockisolat. Den isoleras främst från urinvägar och sår men kan ge septikemi och endokardit. Den är ofta mycket resistent mot antibiotika men i Sverige med enstaka undantag känslig för vankomycin. Den kan ha betydelse som nosokomial smitta.
- ATCC35038 *Enterococcus gallinarum* -se *Enterococcus casseliflavus*.
- ATCC19414 *Erysipelothrix rhusiopathiae* är en grampositiv stav som främst är djurpatogen. Den kan hos människa (särskilt slaktare, veterinärer och fiskare) ge erysipeloid (hudinfektion). Artrit, lymfangit och endokardit finns även beskrivet.
- ATCC11775 *Escherichia coli* är en gramnegativ stav tillhörande *Enterobacteriaceae* i tarmens normalflora. Den är vanligt förekommande i naturen och bland djur. Vanligaste orsaken till urinvägsinfektioner. Kan även förekomma vid septikemi, neonatal meningit, sårinfektion, abscesser, endokardit, pneumoni och gastroenteriter med varierande virulensmekanismer (EHEC, EIEC, EPEC, ETEC).
- MSHD005051 *Eubacterium species* är grampositiva anaeroba stavar i munhålan och tarmens normalflora. Sällsynt orsak till sårinfektioner och abscesser och då vanligen som del i en blandflora. Har beskrivits orsaka periodontala infektioner.
- MSHD005417 *Flavobacterium species* är ett samlingsnamn på ett stort antal närbesläktade arter som förekommer i jord och vatten. Bakterierna är lågvirulenta. Den kliniskt mest kända
- ATCC13253 *F. meningosepticum* är numera omdöpt till *Chrysobacterium meningosepticum*.
- ATCC06223 *Francisella tularensis* är en gramnegativ stavbakterie, som förekommer bland gnagare, insekter och i kontaminerat vatten. Stor variation i förekomst mellan åren. Även människan smittas av denna zoonos. Förekommer främst i Gästrikland, Hälsingland och Dalarna men har på senare tid diagnostiserats längre söderut. Kan lokalt ge sår, lymfkörtelsvullnad, feber, pneumoni. Vanligtvis serologisk diagnostik då risk för laboratoriesmitta finns vid odling. Klassas som BSL 3 patogen.

- MSHD005673 ***Fusobacterium species*** är gramnegativa anaeroba stavar som förekommer i munhålan, tarmens och genitalias normalflora.
- ATCC25286 ***Fusobacterium necrophorum*** kan ge svåra septiska adeniter och s.k. nekrobacillos eller Lemièrè's syndrom. Vanligen förekommer den dock som del i blandflora (Vincent angina, peritonsillära abscesser, bukinfektioner m.m.).
- ATCC25586 ***Fusobacterium nucleatum*** kan ge akut nekrotiserande gingivit och peritonsillära abscesser och bukabscesser i blandinfektion.
- ATCC 12344 **Grupp A streptokocker** (GAS), är vid sidan av *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) referensbeteckning för betahemolyserande streptokocker grupp A. *S. pyogenes* är den bakterie som orsakar scharlakansfeber, halsfluss, impetigo, erysipelas, sårinfektioner, fasciiter och septikemi liksom sekundär glomerulonefrit och reumatisk feber.
- ATCC13813 **Grupp B streptokocker** (GBS) är vid sidan av *Streptococcus agalactiae* referensbeteckning för streptokocker tillhörande grupp B. Den tillhör den normala tarmfloran och uretra/vaginalfloran hos kvinnor. I anslutning till förlossning kan barnet infekteras och få septikemi/meningit. För urinvägarna har den klassificerats som tveksamt patogen (I 5:2).
- UMLSCUIC 0318158 **Grupp C streptokocker**, GCS, är referensbeteckning för beta-hemolyserande streptokocker Grupp C (*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*). De kan liksom *S. pyogenes* ge faryngotonsillit, hud- och sårinfektion, septikemi m.m. liksom sekundär glomerulonefrit och reumatisk feber.
- UMLSCUIC 0318159 **Grupp D streptokocker**, GDS. Streptokock grupp D-antigen associeras vanligen till enterokocker men förekommer också hos *Streptococcus bovis* och hos några arter av *Pediococcus*.
- UMLSCUIC 0318162 **Grupp G streptokocker**, GGS, är referensbeteckning för beta-hemolyserande streptokocker Grupp G (*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*). De kan liksom *S. pyogenes* ge faryngotonsillit, hud- och sårinfektion, septikemi m.m. liksom sekundär glomerulonefrit och reumatisk feber.

- ATCC14018 ***Gardnerella vaginalis*** är en gramlabil stav i den normala vaginalfloran. Den har associerats med bakteriell vaginos och isoleras ibland postpartum i blod och i material från endometrium. Den kan orsaka infektion efter abort.
- ATCC27824 ***Gemella morbillorum*** karakteriserades tidigare som *Streptococcus morbillorum*. Det är en grampositiv kock som isoleras från övre luftvägarna och i enstaka fall orsakat endokardit.
- Gonokocker** är en accepterad beteckning för *Neisseria gonorrhoeae*.
- ATCC49175 ***Granulicatella adiacens*** (f.d. *Abiotrophia adiacens*) är grampositiva kocker som tillhör alfastreptokockerna. De ingår i den normala svalgfloran. Omfattar s.k. B6-beroende streptokocker. Kan i sällsynta fall ge endokardit.
- MSHD006190 ***Haemophilus species*** är gramnegativa stavar. Namnet anspelar på att odlingssubstraten måste berikas med blod eller nödvändiga tillväxtfaktorer för att bakterien skall växa.
- ATCC 19415 ***Haemophilus aphrophilus*** förekommer i svalgfloran hos hundar. Kan orsaka endokardit hos människa.
- ATCC33940 ***Haemophilus ducreyi*** orsakar mjuk chancker, en sexuellt överförd sjukdom som ger ytliga genitala sår och lymfkörtelengagemang i ljumskarna. Förekommer huvudsakligen i tropiska länder, sällsynt i Sverige.
- ATCC33391 ***Haemophilus influenzae*** förekommer i luftvägarnas normalflora framför allt hos barn men kan orsaka luftvägsinfektioner såsom otit, sinuit, epiglottit, bronkit, empyem. Den kan även ge upphov till konjunktivit, septikemi, meningit, osteomyelit, endokardit, perikardit. Vid invasiv sjukdom har serologisk subtyp b varit vanligast. Efter introduktion av vaccination är sådana infektioner numera sällsynt förekommande.
- ATCC33392 ***Haemophilus parainfluenzae*** förekommer även den i luftvägarnas normalflora. Den orsakar sällan luftvägsinfektion men kan ge upphov till septikemi, endokardit, pankreasabscess, postoperativ bukinfektion och i sällsynta fall meningit.

- ATCC29241 *Haemophilus paraphrophilus* kan förekomma i luftvägarna och orsakar endokardit, osteomyelit, hjärnabscess. Har också isolerats från urin från barn med missbildningar i urinvägarna.
- ATCC13337 *Hafnia alvei* är en i tarmfloran förekommande gramnegativ stav tillhörande *Enterobacteriaceae*. Den liknar *Enterobacter* och är en sällsynt orsak till urinvägsinfektion och sårinfektion.
- ATCC43504 *Helicobacter pylori* (f.d. *Campylobacter pylori*) är en gramnegativ liten stav som kan påvisas i slemhinnan i magsäcken. Den blir vanligare med ökad levnadsålder. Bakterien orsakar genom kraftig ureasaktivitet och slemhinneinvasivitet gastrit samt sår i ventrikel och duodenum. Den är också starkt associerad till magcancer.
- ATCC23330 *Kingella kingae* är en gramnegativ stav som förekommer normalt i de övre luftvägarna och urogenitalia. Den är en ovanlig orsak till invasiv infektion (septikemi, septisk artrit, diskrit och endokardit).
- MSHD007709 *Klebsiella species* är gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae* förekommande i tarmfloran.
- ATCC31898 *Klebsiella ornithinolytica* är ovanlig i kliniska isolat. Dekarboxylerar aminosyran ornitin till skillnad från andra arter inom *Klebsiella*.
- ATCC13182 *Klebsiella oxytoca* utgör ca 10 % av alla *Klebsiella* och ger samma sjukdomspanorama som *K. pneumoniae*.
- ATCC13883 *Klebsiella pneumoniae* kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion, pneumoni och bakteriemi, bukinfektioner m.m.
- ATCC11296 *Klebsiella pneumoniae* subspecies *ozaenae* kan ge upphov till "stinknäsa" (kolonisation av nässlemhinnan), samt i undantagsfall andra luftvägsinfektioner och urinvägsinfektion.
- ATCC13884 *Klebsiella rhinoscleromatis* associeras med rhinosclerom, en i tropikerna förekommande slemhinneförhårdning i näsan. Ovanligt fynd i Sverige.

- QU60527 **Koagulasnegativa stafylokocker (KNS)** är en grupp beteckning för stafylokocker och snarlika bakterier som inte producerar enzymet koagulas, vilket skiljer dem från *S. aureus*. *S. epidermidis* är vanligaste species och finns i hudens normalflora. Sjukdomsframkallande förmågan är låg men infektioner utgående från främmande kroppar förekommer. Sjukhusstammar är ofta antibiotikaresistenta. Vanlig kontaminant.
- MSHD007778 ***Lactobacillus species*** är grampositiva stavar tillhörande normalfloran i munhåla, tarm och vagina. Deras sjukdomsframkallande förmåga är låg men de förekommer som kontamination i bakteriologiska prov. Enstaka fall av UVI och endokardit har beskrivits.
- MSHD017045 ***Lactococcus species*** är grampositiva kocker närbesläktade med streptokocker och enterokocker. Kan ibland vara kontaminanter. Enstaka blododlingsfynd från patienter med konstgjorda hjärtklaffar finns rapporterat.
- ATCC33152 ***Legionella pneumophila*** är en gramnegativ stav som normalt förekommer i sötvatten och jord. Via vatten (befuktning, vattenberedare) kan den vid stora smittdoser ge upphov till svårartad lunginflammation. Individer med nedsatt immunförsvar är speciellt känsliga. Andra legionellaarter kan ge liknande sjukdomsbild.
- MSHD007919 ***Leptospira species*** är spiroketer med än så länge ofullständigt kartlagd taxonomi. De ger upphov till leptospiros, ett samlingsnamn för akuta febersjukdomar hos djur och människor.
- ATCC14201 ***Leptotrichia buccalis*** är en anaerob gramnegativ stav, som normalt förekommer i munhålan men även gastrointestinalt. Har isolerats vid infektioner i huvud-halsområdet och i blododlingar från immundefekta patienter samt rapporterats ge asymptomatisk bakteriemi efter tandingrepp.
- MSHD007934 ***Leuconostoc species*** är grampositiva kocker som tillhör normalfloran i magtarmkanalen och huden. Bakterien är lågvirulent. Enstaka fall av endokardit finns rapporterade liksom fynd från dialysat, likvor och sår.

- ATCC15313 ***Listeria monocytogenes*** är en cefalosporinresistent grampositiv stavbakterie som förekommer i vår omgivning och ibland i vår tarmflora. Via livsmedel kan den ge septikemi och meningit. Den kan tillväxa i kylskåpstemperatur. Speciellt utsatta är gravida kvinnor och deras foster/barn samt individer med nedsatt immunförsvar.
- Meningokocker** är en accepterad beteckning för *Neisseria meningitidis*.
- MSHD008837 ***Micrococcus species*** är grampositiva kocker närmast släkt med koagulasnegativa stafylokocker och inbegrips i gruppbeteckningen KNS. De finns i naturen och i huden hos människor och djur. Låg sjukdomsframkallande förmåga.
- MSHD017904 ***Mobiluncus*** är gramnegativa, anaeroba, krökta stavar. De har associerats med bakteriell vaginos.
- MSHD009016 ***Moraxella species*** är kockoida gramnegativa, aeroba bakterier som ofta förekommer som normalflora i luftvägarna. I undantagsfall ger de upphov till konjunktivit (*M. lacunata*), akut otit och laryngit (*M. catarrhalis*) men är endast i sällsynta fall invasiva.
- ATCC25238 ***Moraxella catarrhalis*** är en gramnegativ kock i luftvägarnas normalflora framför allt hos barn. Den anses orsaka ca 10 % av akuta otiter samt kunna orsaka trakeit och laryngit. Nästan alla stammar bildar betalaktamas.
- MSHD020596 ***Morganella species*** är gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae* vilka förekommer i tarmfloran.
- ATCC25830 ***Morganella morganii*** (f.d. *Proteus morganii*) kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion, bakteriemi och i enstaka fall meningit.
- ATCC12600, QU71320 **MRSA**-meticillinresistent *Staphylococcus aureus* som innehåller *mecA*-gen. De har fr.a. förknippats med allvarliga nosokomiala utbrott.
- MSHD009161 ***Mycobacterium species*** är grampositiva, syrafasta och aeroba stavar.

- QU66471 *Mycobacterium avium-intracellulare* är två olika arter av mykobakterier vilka är mycket svåra att särskilja på laboratoriet. De behandlas därför som en egen grupp. De förekommer normalt i jord, vatten och hos djur och har en låg sjukdomsframkallande förmåga. Hos individer med normalt immunförsvar kan de ge adeniter och lungtuberkulosliknande sjukdom men hos individer med AIDS ger de oftast generaliserad sjukdom.
- ATCC29571 *Mycobacterium malmøense* kan ge kronisk lunginfektion som röntgenologiskt påminner om lungtuberkulos. Fall med cervikal adenit finns beskrivna.
- ATCC927 *Mycobacterium marinum* (även kallad *M. balnei*) förekommer i såväl sött som salt vatten. Bakterien ger upphov till hudlesioner som till utseendet påminner om reumatoida noduli. Smitta kan överföras via swimming-pooler, akvarier, fiske och andra vattenaktiviteter.
- ATCC27294 *Mycobacterium tuberculosis* (tuberkelbakterien, tbb) ger upphov till tuberkulos. Vanligast är lungtuberkulos men infektionen kan slå ner i andra organ (meningit m.m.). Särskilt utsatta är individer med nedsatt immunförsvar (AIDS, undernäring). Klassas som BSL 3 patogen.
- MSHD009174 *Mycoplasma species* är små bakterier som saknar cellvägg.
- QU66494 *Mycoplasma genitalium* är en av 14 mykoplasmor av humant ursprung och har associerats med akut icke gonorrhoeisk uretrit (NGU). Bakterien är långsamväxande och påvisas därför företrädesvis med PCR.
- ATCC23114 *Mycoplasma hominis* isoleras från urogenitaltrakten hos både män och kvinnor. Vid förekomst i större mängd kan de eventuellt ge uretrit, prostatit, vaginos och endometrit.
- ATCC15531 *Mycoplasma pneumoniae* är en vanlig orsak till atypisk pneumoni med feber, hosta och huvudvärk.
- MSHD009343 *Neisseria species* är gramnegativa aeroba kocker som (med undantag av *N. gonorrhoeae*) tillhör luftvägarnas normalflora. När begreppet används har *N. gonorrhoeae* och *N. meningitidis* uteslutits. Övriga *Neisseria* spp har låg sjukdomsframkallande förmåga och betraktas vanligen som normalflora. Dessa innefattar *N. elongata*, *N. flavescens*, *N. sicca*, *N. subflava* m.fl.

- ATCC19424 *Neisseria gonorrhoeae* (gonokocker) orsakar gonorré. Vanligen sexuellt överförd smitta. Uretrit är vanligaste symtom. Andra symtom kan vara vaginal flytning, prostatit, artrit, septikemi m.m. I samband med förlossning kan barnets ögon bli infekterade.
- ATCC13077 *Neisseria meningitidis* (meningokocker) kan asymtomatiskt finnas i nasofarynx. Bakterien kan ge upphov till septikemi och meningit. I sällsynta fall har den isolerats från ledvätska, perikardvätska, genitalia och rektum.
- ATCC51223 *N. weaveri* är en gramnegativ stav tillhörande *Neisseriaceae* och kan hittas vid infektion efter hundbett.
- MSHD009615 *Nocardia species* är grampositiva, "grenade" stavar som finns i jord och vatten. De kan ge opportunistiska infektioner (*N. asteroides* och *N. brasiliensis*), särskilt hos individer med nedsatt immunförsvar, vanligen utgående från luftvägarna.
- QU60523 **Nonfermentativa gramnegativa stavar** är en gruppbezeichnung för i miljön förekommande aeroba bakterier främst tillhörande *Pseudomonas*-, *Flavo*- och *Alcaligenes*-släktena samt *Stenotrophomonas* och *Burkholderia*. Deras sjukdomsframkallande förmåga är låg men de kan ge opportunistiska infektioner.
- ATCC 27155 *Pantoea agglomerans* (f.d. *Enterobacter agglomerans*) är en gramnegativ stav tillhörande *Enterobacteriaceae* som förekommer i tarmens normalflora. Den kan ge upphov till opportunistiska infektioner i urinvägar, bensår m.m. Hos immundefekta patienter kan den ge septikemi.
- ATCC43137 *Pasteurella multocida* är en gramnegativ stav i munfloran hos hund och katt. Sårinfektion efter djurbett är vanligt. Septikemi, osteit och pneumoni ses som komplikation. Infektionerna är ofta svårläkta trots att bakterien *in vitro* är mycket antibiotikakänslig.
- MSHD010376 *Pediococcus* är fakultativt anaeroba grampositiva kocker som kan kolonisera grönsaker och andra matvaror och kan också förstöra bryggerijäst. De är föga patogena för växter och djur inklusive människa.

- MSHD010460 ***Peptococcus*** utgörs av anaeroba grampositiva kocker tillhörande normalfloran i munhålan, mag- tarmkanalen och kvinnliga genitalia. Peptokockerna omfattar numera endast species *Peptococcus niger* övriga har överförts till genus *Peptostreptococcus*.
- MSHD010462 ***Peptostreptococcus* species** är anaeroba grampositiva kocker som tillhör människans normalflora. De isoleras i abscesser utgånga från mag- tarmkanal, genitalia, luftvägar samt i hjärnabscesser.
- ATCC14029 ***Plesiomonas shigelloides*** är en gramnegativ stav som finns i vatten i subtropiska och tropiska områden. Den kan ge gastroenterit. Endast i undantagsfall ger bakterien extraintestinala infektioner.
- ATCC33400 **Pneumokocker** är en accepterad beteckning för *Streptococcus pneumoniae*.
- MSHD017861 ***Porphyromonas* species** är gramnegativa anaeroba stavar i munfloran, urogenitalt samt i tarmen. Kan orsaka infektioner i nedre luftvägar samt i huvud, nacke och munhålan.
- MSHD018720 ***Prevotella* species** (f.d. *Bacteroides* spp) är gramnegativa anaeroba stavar i luftvägar och tarm.
- ATCC29303 ***Prevotella bivia*** och
- ATCC29426 ***Prevotella disiens*** ger bäckeninfektioner (endometrit).
- ATCC25845 ***Prevotella melaninogenica*** ses tillsammans med aeroba bakterier i svårläkta sår, abscesser och osteiter.
- MSHD011424 ***Propionibacterium* species** är grampositiva anaeroba stavar i hudens normalflora. De kan ge upphov till lågvirulenta infektioner, särskilt i samband med insättande av främmande material inom ortopedi och kärlkirurgi. Nedsatt immunförsvar medför ökad infektionsrisk.
- ATCC06919 ***Propionibacterium acnes*** är den vanligaste arten.
- ATCC14157 ***Propionibacterium propionicum*** (tidigare benämnd *Arachnia propionica*) tillhör den normala konjunktivalfloran men anses orsaka kanalikulit i tårkanalen.
- MSHD011511 ***Proteus* species** är gramnegativa, rörliga stavar tillhörande *Enterobacteriaceae* som förekommer i tarmfloran.

- ATCC29906 ***Proteus mirabilis*** är den vanligaste proteusarten. Den kan orsaka urinvägsinfektion. Genom bakteriens ureasproduktion bildas ibland urinvägskonkrement. Bakterien ger även sårinfektion, bakteriemi och i enstaka fall meningit.
- ATCC 33519 ***Proteus penneri*** (tidigare *Proteus vulgaris* biotyp 1) kan orsaka urinvägsinfektioner men också bakteremi och i enstaka fall meningit. Oftare antibiotikaresistent än *P. mirabilis*.
- ATCC13315 ***Proteus vulgaris*** kan orsaka urinvägsinfektion. Genom bakteriens ureasproduktion bildas ibland urinvägskonkrement. Bakterien ger även sårinfektion, bakteriemi och i enstaka fall meningit.
- MSHD011532 ***Providencia species*** är relativt ovanliga gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae* i tarmfloran. Flera species finns t.ex.
- ATCC09886 ***Providencia alcalifaciens*,**
- ATCC29944 ***Providencia rettgeri*** (f.d. *Proteus rettgeri*),
- ATCC29914 ***Providencia stuartii***. De kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion, bakteriemi och i enstaka fall meningit.
- MSHD011549 ***Pseudomonas species*** är gramnegativa, aeroba, non-fermentativa stavar. De är vanligt förekommande på växter, i jord och vatten.
- ATCC10145 ***Pseudomonas aeruginosa*** kan även förekomma i tarmfloran, särskilt i samband med sjukhusvård. Den kan ge sårinfektion (grönaktigt var) och nosokomial urinvägsinfektion, extern otit, empyem, pneumoni, ögoninfektion (efter skada eller operation). Septikemi, endokardit och meningit finns beskrivet samt follikulit efter bad i bubbelpool.
- ATCC13525 ***Pseudomonas fluorescens*** trivs i fuktiga miljöer. Den kan ge lågvirulenta, opportunistiska infektioner särskilt hos individer med nedsatt immunförsvar. Bakterien isoleras från urinvägar, sår och empyem.
- ATCC17588 ***Pseudomonas stutzeri*** ger lågvirulenta, opportunistiska infektioner, fr.a. hos patienter med nedsatt immunförsvar - empyem, urinvägsinfektion, sårinfektion.

- ATCC06939 ***Rhodococcus equi*** är en grampositiv stav som normalt förekommer i jord och växter. *R. equi* har låg sjukdomsframkallande förmåga och orsakar infektioner (hudinfektion, pneumoni och septikemi) nästan uteslutande hos individer med nedsatt immunförsvar (AIDS m.m.).
- MSHD012281 ***Rickettsia*** species är små obligat intracellulära bakterier som brukar indelas i tyfusgruppen med *R. prowazekii* som orsakar fläcktyfus och spotted fever-gruppen med bl.a. *R. rickettsii* som orsakar Rocky mountain spotted fever. Sprids med bl.a. löss, loppor och fästingar. Flera species klassas som BSL 3 patogener.
- ATCC17931 ***Rothia dentocariosa*** är en grampositiv stav nära besläktad med aktinomyceterna. Den förekommer i övre luftvägarna och brukar placeras under beteckningen difteroida stavar. De har beskrivits vid endokardit.
- ATCC43971 ***Salmonella enterica***. *Salmonella* tillhör *Enterobacteriaceae* och är gramnegativa stavar. Alla kliniskt relevanta stammar tillhör arten *S. enterica* som är ett nybildat artnamn. Mer än två tusen olika serotyper finns beskrivna. Dessa används till vardags som "artnamn". Vanligaste serotyperna är *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*. Genom otillräckligt värmda livsmedel kan bakterierna ge gastrointestinal infektion med diarré. I sällsynta fall förekommer septikemi och urinvägsinfektion. Både inhemska och importerade fall förekommer. *Salmonella Typhi* är en humanadapterad serotyp som ger tyfoidfeber, vilken kan börja som en gastrointestinal infektion där septiska symtom senare dominerar genom bakteriens invasiva förmåga. Sekundärt till septikemin kan artrit, osteomyelit, abscesser m.m. förekomma. Mindre virulenta är *S. Paratyphi A* och *B*.
- MSHD020357 ***Selenomonas*** är en anaerob stavbakterie som finns i subgingivan vid periodontit.
- MSHD012705 ***Serratia species*** är relativt ovanliga gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae* i tarmfloran.
- QU66694 ***Serratia liquefaciens*** kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, sårinfektion (stora brännskador), bakteriemi och i enstaka fall meningit.

- ATCC13880 ***Serratia marcescens*** kan orsaka nosokomial urinvägsinfektion, osteit, sårinfektion (stora brännskador), bakteriemi och i enstaka fall meningit. Nosokomiala utbrott finns beskrivna från neonatalavdelningar samt från blodpåsar. Mest känd är de röd-pigmenterade varianterna av denna bakterie som ”järteckensbakterie”.
- ATCC08071 ***Shewanella putrefaciens*** (f.d. *Pseudomonas putrefaciens*), är en gramnegativ stav som normalt lever i fuktig miljö. Den har låg sjukdomsframkallande förmåga men kan förekomma i blododlingar. Isoleras också från urinvägar, bensår och abscesser.
- MSHD012760 ***Shigella species*** är gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae*. Fyra olika species finns: *S. boydii*, *S. dysenteriae*, *S. flexneri* och *S. sonnei*. Taxonomiskt är de egentligen invasiva kloner av *E. coli*. Bakterierna kan med kontaminerad föda, vatten eller kontaktsmitta ge gastrointestinal infektion. Diarrén karakteriseras av blodtillblandning (rödsot) genom bakteriens invasiva förmåga i tarmslemhinnan. Endast sällan invaderas blodbanan.
- MSHD013139 ***Spirillum*** är beteckningen på en grupp spiroketer som återfinns i munhåla och svalg. De ses bl.a. i preparat från periodontit.
- QU66699 ***Spirillum minus*** är en av två bakterier som förknippas med råttbetsfeber. Den är gramnegativ men har inte odlats fram på syntetiska medier. Mikroskopi och injektion på marsvin kan användas för diagnostik. Jfr. *Streptobacillus moniliformis*.
- Stafylokokker** se *Staphylococcus species*.
- MSHD013210 ***Staphylococcus species*** är grampositiva, katalaspositiva kocker. De förekommer i hudens normalflora.
- ATCC12600 ***Staphylococcus aureus*** är en vanlig orsak till abscesser, impetigo och sårinfektioner. *S. aureus* kan även förekomma i urinodling hos kateteriserade patienter eller som tecken på en embolisering till urinvägarna. Andra manifestationer är osteomyelit, artrit, empyem, septikemi, meningit, endokardit och toxic shock syndrome. Toxinutlöst matförgiftning förekommer. MRSA (meticillinresistent *S. aureus*) är resistent mot alla betalaktamantibiotika och ibland även mot andra antibiotika. Den utgör därigenom ett nosokomialt problem.

- ATCC14990 *Staphylococcus epidermidis* är den vanligaste koagulasnegativa stafylokocken i hudens normalflora. Den har låg sjukdomsframkallande förmåga men kan ge infektioner utgående från främmande kroppar. Sjukhusstammar är ofta antibiotikaresistenta. Vanlig kontaminant.
- QU66716 *Staphylococcus lugdunensis* kan ge abscesser, septikemi, endokardit, graft- och protesinfektioner m.m. Infektionerna har ofta ett mer akut förlopp än man väntar sig av koagulasnegativa stafylokocker. Dock ses långdragna svårbehandlade infektioner av typ hidroadenit, paronyki och mastit.
- ATCC15305 *Staphylococcus saprophyticus* kan ge kraftig akut cystit hos kvinnor främst i fertil ålder. Ofta täta miktationer vilket ger låga bakterietal vid urinodling.
- ATCC13637 *Stenotrophomonas maltophilia* (f.d. *Xanthomonas/Pseudomonas maltophilia*) är en gramnegativ stav som trivs i fuktig miljö. Den ses i urinvägar (KAD), bensår och abscesser. Trots låg sjukdomsframkallande förmåga förekommer den vid ett flertal olika infektionstyper inkluderande sepsis och meningit. Alltid resistent mot imipenem och meropenem. Nosokomialt problem fr.a. på IVA.
- ATCC25296 *Stomatococcus mucilaginosus* är en grampositiv kock som normalt finns i munhålan. Hos främst immundefekta patienter kan den ge upphov till endokardit, bakteremi, intravaskulär kateterinfektion, meningit och peritonit.
- ATCC 14647 *Streptobacillus moniliformis* är en gramnegativ stav som orsakar råttbetsfeber.
- MSHD013291 *Streptococcus species* är grampositiva, katalasnegativa kocker. De indelas traditionellt efter sin hemolys på blodagarplattor. Alfastreptokocker ger en grön hemolys eller ingen hemolys, betahemolyserande streptokocker (eller förenklat betastreptokocker) ger en klar hemolys. Alfastreptokocker används i denna bok som gruppbezeichnung för ej närmare identifierade streptokocker där de vanligaste arterna är uteslutna och närmare identifiering ej anses kliniskt nödvändig. De är normalflora i munhåla, svalg och tarm där de ofta har sina egna ekologiska nischer. Streptokocker kan med serologisk metodik indelas i olika grupper.

- Streptococcus agalactiae***, se Grupp B Streptokocker.
- ATCC33397 ***Streptococcus anginosus*** ingår i *Streptococcus milleri*-gruppen (*S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius*). Den finns normalt i luftvägar, mag-tarmkanal och hud. Den kan ge empyem, abscesser, septikemi, meningit och endokardit.
- ATCC33317 ***Streptococcus bovis*** tillhör GDS (grupp D streptokocker). Den finns normalt i mag-tarmkanal och luftvägar. Den kan orsaka septikemi (statistisk koppling mellan kolonmalignitet och *S. bovis* i blod) och endokardit.
- ATCC27823 ***Streptococcus constellatus*** ingår i *Streptococcus milleri*-gruppen.
- QU66726 ***Streptococcus milleri*-gruppen** är en gruppbeteckning för små betahemolyserande streptokocker tillhörande *S. anginosus*, *S. constellatus* och *S. intermedius*. De tillhör normalfloran men förekommer också i olika typer av abscesser.
- ATCC27335 ***Streptococcus intermedius*** ingår i *Streptococcus milleri*-gruppen (*S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius*). Den förekommer normalt i munhåla, luftvägar och tarm. Den kan orsaka endokardit, abscesser och meningit.
- ATCC29178 ***Streptococcus iniae***-orsakad cellulit har beskrivits efter hudskador hos arbetare i fiskodlingar.
- ATCC3399 ***Streptococcus mitis*** ingår i gruppen alfastreptokocker. Den förekommer normalt i munhåla, luftvägar och tarm. Den kan orsaka endokardit och abscesser.
- ATCC25175 ***Streptococcus mutans*** ingår i gruppen alfastreptokocker. Den förekommer normalt i munhåla, luftvägar och tarm. Den kan orsaka endokardit och medverkar till bildningen av dentala plaque.
- ATCC35037 ***Streptococcus oralis*** (f.d. *S. mitior*) ingår i gruppen alfastreptokocker. Den förekommer normalt i munhåla, luftvägar och tarm, och återfinns vid endokardit.
- ATCC33400 ***Streptococcus pneumoniae*** (pneumokocker) orsakar akut otit, sinuit, pneumoni, septikemi och meningit. Bakterien har tidigare alltid varit känslig för penicillin men på senare år är resistensutveckling mot penicilliner och andra antibiotika ett växande problem.

Streptococcus pyogenes, se Grupp A streptokocker.

ATCC 7073 ***Streptococcus salivarius*** ingår i gruppen alfastreptokocker. Den förekommer normalt i munhåla och tarm. Den återfinns vid endokardit.

ATCC10556 ***Streptococcus sanguis*** ingår i gruppen alfastreptokocker. Den förekommer normalt i munhåla, luftvägar och tarm. Den kan orsaka endokardit och sinuit och medverkar vid bildningen av dentala plaque.

Streptokocker Grupp B, se Grupp B streptokocker.

Streptokocker Grupp C, se Grupp C streptokocker.

Streptokocker Grupp D, se Grupp D streptokocker.

Streptokocker Grupp G, se Grupp G streptokocker.

MSHD014210 ***Treponema pallidum*** tillhör spiroketerna och ger upphov till syfilis (lues). Sjukdomen sprids huvudsakligen sexuellt och kan ha en mycket varierande symtombild. Primärinfektionen är ett sår med regional lymfkörtelsvullnad. Sekundärfasen kan domineras av mukokutana lesioner, feber och generell lymfkörtelsvullnad. I tertiärstadiet ses framför allt symptom från cirkulations- och nervsystem.

ATCC27618 ***Ureaplasma urealyticum*** har som övriga ureaplasma inkomplett cellvägg. De förekommer normalt i urogenitaltrakten hos män och kvinnor. Vid förekomst i större mängd kan de eventuellt ge uretrit, prostatit, vaginos och endometrit.

ATCC10790 ***Veillonella parvula*** är en anaerob gramnegativ kock med låg patogenicitet. Kan i sällsynta fall ses vid infektioner i huvud, nacke och luftvägar.

MSHD014733 ***Vibrio species*** är gramnegativa, oxidaspositiva böjda stavar (måsvingar). De är vanligt förekommande i marina miljöer. Många arter är halofila och kräver salt i substraten för att tillväxa.

ATCC17749 ***Vibrio alginolyticus*** kan ge hudinfektioner, cellulit och extern otit. Eftersom bakteriens normala nisch är vattenassocierade miljöer, ses infektioner framförallt hos fiskare och simmare. Hos immundefekta kan bakterien ge livshotande bakteriemi.

- MSHD014734 *Vibrio cholerae* förekommer i sött eller bräckt kontaminerat vatten, frukt och grönsaker. Vissa serotyper, typ O1 (och O139), ger upphov till sjukdomen kolera och producerar ett toxin (koleratoxinet (CT)). Vattentunna diarréer kan leda till extrem dehydrering. Kolera har funnits i Sverige men finns nu huvudsakligen i tropiska länder.
- ATCC33539 *Vibrio damsela* kan liksom *Vibrio alginolyticus* ge sårinfektioner efter hudtrauma i salt eller bräckt vatten.
- ATCC17802 *Vibrio parahemolyticus* förekommer i tempererat saltvatten över hela världen. Den kan kontaminera skaldjur och hos människa ge toxinutlöst matförgiftning. Den kan ge sällsynta opportunistiska infektioner i sår, öga och öra.
- ATCC27562 *Vibrio vulnificus* förekommer i havsvatten. Den har uttalad sjukdomsframkallande förmåga (sommartid) och kan ge sårinfektioner och septikemi, det senare bl.a. efter intagande av råa ostron. Individer med leversjukdom är särskilt känsliga.
- MSHD016983, QU71318 VRE är beteckning för vankomycinresistenta enterokocker.
- MSHD016968 *Wolinella species* är gramnegativa anaeroba stavar som tillhör luftvägarnas normalflora. Bakterien kan påvisas vid periodontit.
- MSHD015007 *Yersinia species* är gramnegativa stavar tillhörande *Enterobacteriaceae*.
- ATCC09610 *Yersinia enterocolitica* Inom arten finns kloner som har invasiv förmåga. Serotyp O3 är vanligast i Sverige. Kan genom kontaminerad föda ge diarré eller lymfadenit liknande appendicit. Även artrit och bakteriemi har beskrivits.
- ATCC19428 *Yersinia pestis* orsakar pest och antas vara ansvarig för de stora epidemierna av digerdöd i Europa under medeltiden. Sjukdomen förekom i två former, böldpest och lungpest. Böldpest uppstod efter bett av infekterade loppor för vilka svartråttor var reservoar. Om infektionen nådde lungorna kunde infektionen spridas genom aerosol som då gav en primär infektion i lungorna hos den infekterade. Pest förekommer i stora delar av världen med olika gnagare som reservoar. Klassas som BSL 3 patogen.
- ATCC29833 *Yersinia pseudotuberculosis* ses fr.a. hos djur men kan orsaka gastroenterit hos människa.

SPECIELL DEL