UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE

Facultatea de Științe

Specializarea Biologie

INFECȚIILE TRACTULUI URINAR

Coordonator științific
Conf.dr. Marian JELEA

Student
Călina Andreea MĂRCUȘ

Conținutul lucrării:

PARTEA TEORETICĂ, este alcătuită din trei capitole, fiecare dintre acestea conținând studii teoretice din literatură referitoare la etiopatogenia infecțiilor urinare, prezentarea celor mai frecvenți germeni care intervin în etiologia ITU și etapele unui examen de urină:

Capitolul I - Date generale privind infecțiile urinare
Capitolul II - Organizarea si funcționarea laboratorului de microbiologie
Capitolul III – Rezistența bacteriilor la antibiotice

PARTEA PRACTICĂ, constă în urmărirea frecvenței infecțiilor urinare din cadrul Laboratorului de Analize medicale a Spitalului Orășenesc Negrești-Oaș.

I. Introducere

Această lucrare conține datele teoretice acumulate de-a lungul timpului de către oamenii pasionați de lumea ascunsă a microbiologiei, în cazul de față aceea a bacililor gram-negativi, izolați în uroculturi și date practice, prelucrate statistic pe diferite cazuri clinice.

Studiul conține elemente de bază și definiții importante, necesare pentru citirea și interpretarea rezultatelor.

În cazul lucrării de licență intitulată “Infecțiile tractului urinar” ne-am propus să urmărim frecvența infecțiilor urinare pe un eșantion relativ numeros de pacienți din cadrul Laboratorului de analize medicale din Spitalul Orășenesc Negrești-Oaș.

II. Date generale

Infecția tractului urinar (ITU) este una dintre cele mai frecvente condiții patologice.
Cadrul larg al infecțiilor urinare cuprinde:

- infecțiile segmentelor superioare (nefronii, calicele, papilele, ureterele);
- infecțiile segmentele inferioare ale acestora (vezica, uretra si anexele).

Aceste segmente sunt solitar afectate

- fie prin infecții realizate pe cale hematogena “descendente”;
- fie pe cale retrogradă “ascendente”.

Deși infecțiile renale sunt mult mai grave decât acele ale căilor urinare inferioare, în numeroase situații defectele anatomice ale căilor excretoare urinare și alți factori mecanici contribuie la infecția și suferința parenchimului renal.

După localizări aceste infecții pot fi: nefrite, pielonefrite, uretrite, cistite.

O frecvență mare se constată la femei, 20% din femeile între vârsta de 15-25 ani fac infecții urinare în fiecare an.

În S.U.A se înregistreaza peste 5 milioane de vizite medicale pe an ale femeilor cu manifestări de infecție urinară.

Principalii germeni care participă cel mai frecvent la apariția infecțiilor urinare sunt *E.coli, Aerobacter aerogenes, Alkalescens dispar, Proteus spp., Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Staphylococcus spp., Streptococcus faecalis, Bacteroides spp.*

În general o infecție urinară se manifestă cu simptome sub formă de febră, frisoane, tahicardie, hipotensiune, cefalee, vărsături, stare toxică și tulburări din partea căilor urinare inferioare (dureri în timpul micțiunii). Diagnosticul clinic inițial poate fi eronat în 50% din cazuri sau chiar 80% dintre acestea.

În general o infecție urinară se manifestă sub formă de febră, frisoane, tahicardie, hipotensiune, cefalee, vărsături, stare toxică și tulburări din partea căilor urinare inferioare (dureri în timpul micțiunii). Diagnosticul clinic inițial poate fi eronat în 50% din cazuri sau chiar 80% dintre acestea.

Infecțiile urinare inferioare se prezintă prin manifestări de cistită (disurie, dureri la urinat, durere suprapubiana), sau prin sindromul uretral acut (piurie, disurie, polakiurie) fără bacteriurie semnificativă care totuși trebuie urmărit și tratat. În 40% din cazuri, infecțiile urinare evoluează subclinic și chiar cu totul inaparent, fiind decelate prin uroculturi și prin alte examene ale urinii

Examenul urinii este cel mai important și constă din examenul microscop al sedimentului, examenul bacteriologic și stabilirea pH-ului.

Examinarea urinii se face când aceasta este proaspăt transportată la laborator, când acest lucru nu este posibil, urina se poate păstra scurt timp la frigider. Orice conservare la temperatura camerei duce la multiplicarea germenilor și la falsificarea rezultatului.

Stabilirea pH-ului urinar este importantă, deoarece pentru dezvoltarea unor germeni, pH-ul optim este acid (colibacili, streptococi), iar pentru alți germeni este alcalin (Proteus, Piocianic). De asemenea acțiunea unor antibiotice (streptomicină, penicilină, kanamicină) este favorizată de mediul alcalin, iar a altor antibiotice (tetraciclină, cicloserină) este favorizată de mediul acid. Acțiunea altor substanțe antimicrobiene, este variabilă în funcție de pH-ul urinii.

III. Principalele specii de bacterii responsabile în infecțiile urinare

1.*Escherichia coli* (pe mediu MacConkey agar)

Escherichia coli contituie 80% din flora aeroba a tubului digestiv al unui om sănătos, care însă în anumite condiții poate deveni un factor patogen pentru acesta. *E.coli* a fost izolat dintr-o serie de infecții printre care infecții urinare, septicemii, endocardite maligne, iar un ultima vreme o serie de cercetători au identificat anumite tipuri serologice de *E.coli* în etiologia diareei maligne a nou-născuților sau sindromu toxico-septic epidemic. Germenii care aparțin acestui grup sunt răspândiți pretutindeni în mediul extern în apă, aer, sol, etc. În intestinul omului *E.coli* joacă un rol important în sinteza unor vitamine din grupul B.

2. *Klebsiella pneumoniae* (pe mediu cromogen CRE agar)

Virulența klebsielelor este foarte variată, se întâlnesc tipuri saprofite și tipuri de o virulență marcată.Virulența nu pare să aibă legătură cu prezența capsulei, fiind descrise tulpini necapsulate cu o virulență accentuată. Germenii acestui gen pot fi găsiți la omul sănătos în tractul respirator, în intestin, în urină sau pe suprafața tegumentelor. În anumite condiții aceștia pot determina infecții ale aparatului respirator, urinar precum și infecții generalizate.

3. *Proteus* (pe mediu COL agar)

Tulpinile de Proteus sunt foarte răspândite în natură, ele se găsesc în materiile organice aflate în proces de descompunere, în ape poluate, pământ cultivat, materii fecale și alimente alterate precum ouă, carne putrefiată etc. Au fost de asemenea întâlnite în cantități mari în materiile fecale ale bolnavilor care suferă de afecțiuni intestinale. În ceea ce privește acțiunea antibioticelor, germenii acestui gen sunt insensibili la penicilină, tetraciclină și polimixină B, în schimb aceștia sunt sensibili la kanamicină, cloramfenicol, inamicină

4.*Pseudomonas aeruginosa* (pe mediu MacConkey agar)

La om *Pseudomonas* se întâlnește în plăgi supurate, leziuni necrotice cutanate, arsuri suprainfectate, otite, diaree etc. Cercetând prezența anticorpilor în serul bolnavilor cu arsuri suprainfectate cu B. piocianic se constată titruri cu atât mai mari, cu cât infecția este mai veche și arsurile mai intinse. Prezența aglutininelor nu indică un rol protector, ci doar prezența infecției.

IV: Materiale și metode

Însămânțarea unei culturi microbiene sau a unui produs patologic constă în a depune pe suprafața sau în profunzimea mediilor de cultură, produsul respectiv.

Ustensilele folosite pentru efectuarea unei însămânțări sunt: anse, pipete (pipete Pasteur, pipete cu bulă, pipete gradate) sau tampoane.

Operațiunea însămânțării trebuie facută cu toate precauțiile de asepsie, folosind medii de cultură sterile și instrumente sterile și numai sub protecția unei flăcări, pentru a se evita introducerea în mediile de cultură a altor germeni decât ce prezenți în produsul însămânțat.

Atât recipientele în care se găsesc mediile și produsul de însămânțat trebuie flambate înainte și după terminarea manoperei. Ansa de platină trebuie încălzită până la roșu pe toată lungimea firului. După flambare este absolut necesar ca ansa sau pipeta să fie lăsate să se răcească, înainte de a le pune în contact cu produsul de însămânțat, introducerea lor în flacără realizând distrugerea germenilor din produs.

Laboratorul de microbiologie trebuie să fie dotat cu echipamente precum microscoape și lupe, incubatoare, băi de apă și de nisip, refrigeratoare, centrifuge, balanțe, aparate pentru distilat apa, distribuitoare pentru medii de cultură, containere pentru materialul contaminat, aparatură pentru sterilizare și dezinfecție.

Rezultatele și interpretările urmează să fie studiate și trecute în lucrarea de licență.

IV. BIBLIOGRAFIE

1. Dumitru Buiuc (2017) – Tratat de microbiologie clinică ediția a III-a
2. Voiculescu M. Gh. (1989) – Boli infecțioase vol. I
3. N. Nestorescu (1965) – Bacteriologie medicală ediția a II-a
4. Săcărea F. (2006) – Bacteriologie medicală
5. Dimache Gh. (1994) – Microbiologie și parazitologie medicală