

INTEGRAL SISTEM STAFILOCOCCI

Sistem colorimetric de identificare biochimică și testarea sensibilității stafilococilor

DESCRIERE

INTEGRAL SISTEM ENTEROBACTERI este un sistem de 24 care conține substraturi deshidratate, biochimice și antibiotice pentru identificarea biochimică și testarea sensibilității stafilococilor.

Sistemul este inoculat cu suspensie bacteriană a microorganismului în curs de examinare și se incubează la $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ timp de 18-24 de ore. Testele pentru identificare și pentru testarea sensibilității sunt interpretate prin evaluarea schimbării culorii a diferitelor godeuri.

CONTINUT KIT

Kitul conține:

- 20 de sisteme INTEGRAL SISTEM STAFILOCOCCI
- 20 de discuri xiloza
- 20 flacoane de inocul bulion (7,0 ml / flacon)
- 1 foaie de instrucțiuni

ELEMENTE NECESARE DAR NU incluse în KIT

- Ulei vaselina pentru utilizare microbiologie (Vaselin ulei 2 sticle de 50 ml)
- Ser fiziologic pentru utilizare microbiologica (ser fiziologic 20 de flacoane de 7,0 ml / flacon)
- Diverse materiale din laboratorul de microbiologie

CONFIGURARE

Configurația sistemului este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

| | |
|--------|--|
| Godeu | Identificare biochimica |
| 1-ADC | Decarboxilarea arginină |
| 2-UR | Hidroliza uree |
| 3-MAL | fermentare de maltoză |
| 4-TRE | fermentare a trehalozei |
| 5-MAN | de fermentare a manitol |
| 6-XYL | de fermentare a xilozei |
| 7-SAC | fermentare de zaharoză |
| 8-MNN | de fermentare a manoză |
| Godeu | Testarea sensibilității (*) |
| 9-CN | gentamicină - 8 g / ml |
| 10-TOB | Tobramicina - 8 g / ml |
| 11-Aug | Amoxicilina + acid clavulanic - 8/4 g / ml |
| 12-AMS | ampicilină + sulbactam - 32/16 micrograme / ml |
| 13-Caz | Ceftazidima - 32 micrograme / ml |
| 14-CXM | Cefuroxima - 32 micrograme / ml |
| 15-CIP | Ciprofloxacina - 4 g / ml |
| 16-LEV | Levofloxacina - 8 g / ml |
| 17-AZM | Azitromycin - 8 g / ml |
| 18-CLR | Claritromycin - 8 g / ml |
| 19-ERY | Eritromicina - 8 g / ml |
| 20-ROX | Roxitromycin - 8 g / ml |
| 21-FOS | Fosfomicin - 200 g / ml |
| 22-RD | Rifampicina - 4 g / ml |
| 23-SXT | cotrimoxazol - 8 g / ml |
| 24-C | control de crestere pentru testarea sensibilitatii |

(*): Concentrația fiecărui antibiotic este în conformitate cu NCCLS-ianuarie 2004, Vol. 24 N ° 1 (1).

PRINCIPIUL METODEI

INTEGRAL SISTEM STAFILOCOCCI face posibilă identificarea biochimică și simultan evaluarea testelor de sensibilitate a microorganismelor din specia *Staphylococcus* izolate din probele clinice.

Identificarea se bazează pe teste biochimice efectuate pe medii de cultură care conțin substraturi specifice în godeurile de la 1-ADC de 8-MNN.

Testarea sensibilității este evaluată pe baza creșterii sau inhibării microorganismelor în mediile care conțin antibiotice și un indicator de creștere, în godeurile de la 9-CN a 23-SXT. Godeul 24-C nu conține antibiotice, dar numai mediul de cultură și indicatorul; ea se folosește ca un control de creștere a microbiilor pentru evaluarea testelor de sensibilitate.

COMPOZIȚIA

Tabelul n ° 2

| Godeu | Conținut |
|--------|---|
| 1-ADC | mediu de cultura pentru a arăta decarboxilaza arginina |
| 2-UR | mediu de cultura pentru a arăta hidroliza ureei |
| 3-MAL | mediu de cultura pentru a arăta fermentarea maltoză |
| 4-TRE | mediu de cultura pentru a arăta fermentare a trehalozei |
| 5-MAN | mediu de cultura pentru a arăta fermentarea manitol |
| 6-XYL | mediu de cultura pentru a arăta fermentarea xilozei lo |
| 7-SAC | mediu de cultura pentru a arăta fermentarea zaharozei |
| 8-MNN | mediu de cultura pentru a arăta fermentarea manoză |
| 9-NC | mediul de cultura cu Gentamicina - 8 g / ml |
| 10-TOB | mediul de cultura cu Tobramicina - 8 g / ml |
| 11-Aug | mediul de cultura cu amoxicilină + acid clavulanic - 8/4 g / ml |
| 12-AMS | mediul de cultura cu ampicilină + sulbactam - 32/16 micrograme / ml |
| 13-CAZ | mediul de cultura cu Cefotaximă - 32 micrograme / ml |
| 14-CXM | mediul de cultura cu cefuroximă - g 32 / ml |
| 15-CIP | mediul de cultura cu Ciprofloxacina - 4 g / ml |
| 16-LEV | mediul de cultura cu Levofloxacina - 8 g / ml |
| 17-AZM | mediul de cultura cu Azitromycin - 8 g / ml |
| 18-CLR | mediul de cultura cu Claritromycin - 8 g / ml |
| 19-ERY | mediu de cultura care conține eritromicină - 8 g / ml |
| 20-ROX | mediul de cultura cu Roxitromycin - 8 g / ml |
| 21-FOS | mediul de cultura cu Fosfomicin - 200 g / ml |
| 22-RD | mediul de cultura cu Rifampicină - 4 g / ml |
| 23-SXT | mediul de cultura cu cotrimoxazol - 8 g / ml |
| 24-C | de control de creștere pentru testarea sensibilitatii |

Soluție de inocul (g / l): glucoză anhidră 30 g, 5 g Tryptone, clorură de sodiu 9 g, extract de drojdie 5 g,
1 g Agar, Apa distilată 1000.0 ml
pH-ul 6.4 ± 0.2

COLECTAREA SI DEPOZITAREA PROBELOR

Coloniile care urmează să fie supuse la testele de identificare biochimică și evaluarea testelor de susceptibilitate cu INTEGRAL SISTEM STAFILOCOCCI trebuie să fie luate de la un mediu de cultură - selectiv sau neselectiv - utilizate pentru izolarea stafilococilor

PROCEDURA

1. Se ia un sistem din kit.
2. După verificarea faptului că, coloniile care s-au dezvoltat pe medii de cultură aparțin probabil grupului de stafilococi, se ia una sau mai multe colonii similare din punct de vedere morfologic, bine izolate, dintr-o cultură solidă și se suspenda în 5 ml de ser fiziologic pentru utilizare microbiologică, în așa fel încât să obține o turbiditate echivalentă cu 0.5 McFarland (suspensie bacteriană).
3. Se transfera
 - 0,2 ml de suspensie bacteriană în fiecare din primele 8 godeuri, precum și în godeurile 1-ADC și 2-UR, se adaugă 2 picături de ulei de vaselină pentru uz microbiologic; se introduce un disc de xiloză în godeu 6-XYL. (identificare biochimică).
 - 0,2 ml de suspensie bacteriană în flaconul de bulion conținut în kit și se distribuie 0,2 ml în fiecare din godeurile de la 9 la 24-NC-C (teste de sensibilitate).
4. Se acopera sistemul cu capacul prevăzut și se incubează la $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ timp de 18-24 de ore.

INTERPRETAREA REZULTATELOR

IDENTIFICARE BIOCHIMICA

Se interpretează rezultatele primelor 10 godeuri utilizând Tabelul n°3 și se formează codul de 4 cifre urmând instrucțiunile date la paragraful "formare cod numeric". Apoi, utilizați codul în Tabelul n°5 pentru a identifica bacteria.

TESTELE DE SUSCEPTIBILITATE

Se observă schimbările de culoare din godeurile de la 9 la 24-NC-C și se interpretează rezultatele folosind tabelul n°3. Godeu de control (24-C) trebuie să fie pozitiv (galben). În cazul în care este negativ (roșu sau portocaliu), este necesar să se verifice vitalitatea inoculului și dacă aceasta a fost corect pregătit, apoi să se repete testele utilizând un sistem nou.

| Godeu | IDENTIFICARE BIOCHIMICA | Culoarea godeului | |
|-------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| | | Reactie pozitiva | Reactie negativa |
| 1-ADC | Decarboxilarea arginină | Violet | Galben |
| 2-UR | Hidroliza uree | Red-Fucsia | Galben-portocaliu |
| 3-MAL | de fermentare a maltozei | Galben | Roșu |
| 4-TRE | de fermentare a trehalozei | Galben | Roșu |
| 5-MAN | de fermentare a manitol | Galben | Roșu |
| 6-XYL | fermentarea xilozei | Galben | Roșu |
| 7-SAC | de fermentare de zaharoză | Galben | Roșu |
| 8-MNN | de fermentare a manoză | Galben | Roșu |

| TESTELE DE SUSCEPTIBILITATE | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Culoarea Godeului | Cresterea bacteriana | Interpretare |
| Rosu | Inhibat | S = Sensibil |
| Portocaliu | Intermediar | I = Intermediar sensibilitate |
| Galben | Crestere | R = rezistent |

FORMAREA cod numeric

Formarea codului numeric

1) Cele 10 teste biochimice sunt împărțite în 3 grupe, fiecare conținând 3 teste și un grup care conține 1 test, fiecare este indicat cu o valoare de pozitivitate de 1,2,4.

- Valoarea 1: primul test pozitiv în fiecare grup (ADC, UR, MAL);
- Valoarea 2: al doilea test pozitiv în fiecare grup (TRE, MAN, XYL);
- Valoarea 4: al treilea test pozitiv în fiecare grup (SAC, MNN);
- Valoare de zero: reacție negativă în fiecare grup.

2) Adăugarea numărului de reacții pozitive din fiecare grupă, se obține un cod de 4 cifre, care este utilizat pentru a identifica micro-organismele din tabelul de coduri numerice, ca în exemplu.

| | Group I | | | Group II | | | Group III | |
|---------------------|---------|----|--|----------|-----|-----|-----------|-----|
| Well | ADC | UR | MAL | TRE | MAN | XYL | SAC | MNN |
| Positiveness code | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| Results | + | + | + | + | + | - | + | + |
| Codes addition | 7 | | | 3 | | | 3 | |
| NUMERICAL CODE: 733 | | | IDENTIFICATION: <i>Staphylococcus aureus</i> | | | | | |

Tabelul de reacții biochimice

Tabelul n°4

| Micro-organism | Group I | | | Group II | | | Group III | |
|-------------------------------------|---------|----|-----|----------|-----|-----|-----------|-----|
| | ADC | UR | MAL | TRE | MAN | XYL | SAC | MNN |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | V | + | + | + | + | - | + | + |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i> | V | + | + | - | - | - | + | V |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | - | V | + | + | V | - | + | - |
| <i>Staphylococcus cohnii</i> | - | - | V | + | V | - | - | V |
| <i>Staphylococcus xylosus</i> | - | + | + | + | V | + | + | + |
| <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | + | - | + | + | V | - | + | - |
| <i>Staphylococcus hominis</i> | V | + | + | V | - | - | V | - |
| <i>Staphylococcus warneri</i> | V | + | V | + | V | - | + | - |
| <i>Staphylococcus capitis</i> | V | - | - | - | + | - | V | + |
| <i>Staphylococcus simulans</i> | + | + | - | V | + | - | + | V |
| <i>Staphylococcus sciuri</i> | - | - | V | + | + | - | + | V |

+ : Reacție pozitivă

-: Reacție negativă

V: Reacție variabilă

Tabelul coduri numerice

Tabelul n ° 5

| Code | Micro-organism | Code | Micro-organism | Code | Micro-organism |
|-------------|-----------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|
| 010 | <i>S. cohnii</i> | 333 | <i>S. simulans</i> | 611 | <i>S. hominis</i> |
| 012 | <i>S. cohnii</i> | 410 | <i>S. cohnii</i> | | <i>S. saprophyticus</i> |
| 022 | <i>S. capitis</i> | 411 | <i>S. saprophyticus</i> | | <i>S. warneri</i> |
| 023 | <i>S. capitis</i> | 412 | <i>S. cohnii</i> | 631 | <i>S. warneri</i> |
| 030 | <i>S. cohnii</i> | 430 | <i>S. cohnii</i> | | <i>S. saprophyticus</i> |
| 031 | <i>S. sciuri</i> | 431 | <i>S. saprophyticus</i> | 633 | <i>S. aureus</i> |
| 032 | <i>S. cohnii</i> | | <i>S. sciuri</i> | 653 | <i>S. xylosus</i> |
| 033 | <i>S. sciuri</i> | 432 | <i>S. cohnii</i> | 673 | <i>S. xylosus</i> |
| 122 | <i>S. capitis</i> | 433 | <i>S. sciuri</i> | 700 | <i>S. hominis</i> |
| 123 | <i>S. capitis</i> | 511 | <i>S. haemolyticus</i> | 701 | <i>S. hominis</i> |
| 211 | <i>S. warneri</i> | 531 | <i>S. haemolyticus</i> | | <i>S. epidermidis</i> |
| 231 | <i>S. warneri</i> | 600 | <i>S. hominis</i> | 703 | <i>S. epidermidis</i> |
| 311 | <i>S. warneri</i> | 601 | <i>S. epidermidis</i> | 710 | <i>S. hominis</i> |
| 321 | <i>S. simulans</i> | | <i>S. hominis</i> | 711 | <i>S. hominis</i> |
| 323 | <i>S. simulans</i> | 603 | <i>S. epidermidis</i> | | <i>S. warneri</i> |
| 331 | <i>S. warneri</i> | 610 | <i>S. hominis</i> | 731 | <i>S. warneri</i> |
| | <i>S. simulans</i> | | | 733 | <i>S. aureus</i> |

CONTROLUL CALITĂȚII

Fiecare lot de INTEGRAL SISTEM STAFILOCOCCHI este supus unui control de calitate folosind următoarele ATCC tulpini de referință:

Staphylococcus aureus ATCC 25923; Staphylococcus xylosus ATCC 35033
Staphylococcus epidermidis..... ATCC 12228

FACTORI CARE POT INVALIDA REZULTATELE

Standardizarea slabă a inoculului, aplicarea metodei de micro-organismele nu în grupul Stafilococi; culturi amestecate sau contaminate; utilizarea sistemelor expirate sau a reactivilor expirati; aplicarea incorectă a tehnicii.

LIMITE ȘI AVERTISMENTE

În unele cazuri, poate fi necesar a se folosi teste suplimentare de confirmare pentru identificarea definitivă a micro-organismelor.

PERFORMANȚĂ

Rezultatele de identificare bacteriana obținute cu INTEGRAL SISTEM ENTEROBACTERI sunt în concordanță cu cele obținute prin utilizarea metodelor tradiționale.

Rezultatele antibiografei obținute cu INTEGRAL SISTEM ENTEROBACTERI sunt în concordanță cu cele obținute utilizând metodele radiale de difuzie în conformitate cu Bauer et al (5) recomandat de Food and Drug Administration (FDA) și de către Comitetul Național pentru Standarde de Laborator Clinic (NCCLS) Statele Unite ale Americii (1,5).