



SISTEM DE SUPRAVEGHERE SI CONTROL IN BOALA MENINGOCOCICA

I. DENUMIREA SI INCADRAREA BOLII

Cod CIM:

- A39.0 Meningita cu meningococ
- A39.1 Sindrom Waterhouse Friederichsen
- A39.2 Meningococcemia acuta
- A39.3 Meningococcemia cronica
- A39.4 Meningococcemia fara precizare
- A39.9 Infectie meningococica, fara precizare

II. FUNDAMENTAREA SUPRAVEGHERII

Boala cuprinsa in HG nr. 589/2007, cu raportare telefonica la DSP judeteana, imediat / 24 de ore de la depistare.

Boala este raportabila la UE, in baza deciziei 2119, prin sistemul Tessa si in cadrul RSI 2005.

Boala meningococica, cauzata de *N. meningitidis* apare sporadic, manifestarea epidemica fiind cea de meningita meningococcica.

Mortalitatea prin aceasta boala este ridicata, in jur de 8%, iar supravietuitorii pot suferi complicatii severe cum ar fi surditate, probleme neurologice.

Cea mai mare rata a incidentei specifice in Europa, a fost raportata la grupa de varsta 0 - 4 ani, de 7,99 la 100 000 loc. in anul 2005, urmata de grupa 15 - 24 ani (1,60 la 100 000 loc.), si 5 - 14 ani cu 1,49 la 100 000 loc..

Incidenta medie a bolii meningococice in anul 2005, in Europa, a fost de 1,19 la 100 000 loc. (Irlanda 4,94 la 100 000 loc. si Malta cu 2,73 la 100 000 loc.).

Din 1999 cateva tari au introdus vaccinul impotriva serogrupului C, folosind un nou vaccin conjugat (Marea Britanie, Irlanda, Spania, Olanda, Belgia, Islanda, Portugalia si Germania), constatandu-se o scadere semnificativa a bolii meningococice tip C intre 1999 - 2006.

Majoritatea imbolnavirilor se datoreaza serogrupurilor B si C de meningococ.

Cel mai mare risc de boala cu serogrup B este la grupa de varsta de sub 5 ani, cu incidenta cea mai crescuta la copiii sub 1 an. In contrast, numai 25% din infectiile cu meningococ serogrup C, apar la varsta de sub 5 ani. Aceasta se explica, probabil, si prin introducerea vaccinului MCC la copii. Pentru serotipul C, un al doilea varf al bolii se afla la adolescenti. Serogrupul W135 si Y este mai frecvent la grupurile de varsta de 65 ani si peste. In ultimii 10 ani, in Romania, incidenta medie anuala a meningitei meningococice a fost de 1,3 %₀₀₀₀.

Supravegherea este necesara pentru monitorizarea morbiditatii si prevenirea epidemiilor.

III. SCOPUL SUPRAVEGHERII

Prevenirea manifestarii epidemice si reducerea impactului bolii meningococice.

IV. OBIECTIVELE SUPRAVEGHERII

1. Depistarea si investigarea etiologica a fiecarui caz suspect de boala meningococica pentru aplicarea masurilor de control si terapeutice adecvate
2. Identificarea serogrupurilor circulante, in vederea stabilirii strategiilor de control prin vaccinare

V. DEFINITIA DE CAZ

Criteria clinice:

Boala meningococica este o afectiune bacteriana acuta, caracterizata prin: aparitie brusca a febrei, semnelor meningeene (cefalee intensa, greturi cu/fara varsaturi, redoare de ceafa) si, frecvent, rash petesial/purpuric (foarte rar vezicule). Poate progresa rapid catre purpura fulminanta, soc toxicoseptic, adesea coma si deces. Alte manifestari clinice atipice (artrita septica) sunt posibile.

Sindrom meningococic clinic invaziv: prezenta unei purpuri fulminans (elemente purpurice cu extindere rapida in talie si numar, cu cel putin un element necrotic sau echimotic cu diametru de cel putin 3 mm, asociata unui sindrom infectios sever, fara o alta etiologie identificata.

Criteria de laborator:

1. Identificarea pe frotiul colorat Gram, realizat dintr-un produs biologic recoltat dintr-un situs normal steril, a diplococilor gram negativi intra - si extracelular.
2. Izolarea *N. meningitidis* dintr-un produs biologic recoltat dintr-un situs normal steril (LCR, sange, lichid articular, pleural sau pericardic, aspirat petesial).
3. Detectarea antigenului solubil specific dintr-un produs biologic recoltat dintr-un situs normal steril prin metoda latex-aglutinare.
4. Detectarea acidului nucleic de *N. meningitidis* dintr- un situs normal steril .

Criteria epidemiologic

Relatie epidemiologica cu un caz confirmat sau probabil de boala meningococica.

Clasificarea cazurilor

Posibil: caz care indeplineste criteriile clinice de boala meningococica.

Probabil: un caz care indeplineste criteriile clinice de boala meningococica si are legatura epidemiologica cu un caz confirmat sau cu un caz care indeplineste criteriile de **sindrom clinic invaziv**.

Confirmat: caz care indeplineste criteriile clinice si cel putin unul din criteriile de laborator.

VI. TIP DE SUPRAVEGHERE SI POPULATIE TINTA: supraveghere pasiva a cazurilor posibile de boala meningococica, forma localizata (meningita) sau generalizata (septicemia).

Perioada supravegherii: permanent

VII. CULEGEREA SI VALIDAREA DATELOR: sursa si tipul datelor, frecventa, formularul de raportare

Sursa si tipul datelor: Furnizorii de servicii medicale indiferent de forma de organizare, din sistem public sau privat (cabinetul medical de medicina de familie, cabinetul medical de specialitate din ambulatoriu, sectia/spitalul de boli infectioase, respectiv spitalul/sectia de

pediatrie, laboratorul de analize medicale, inclusiv laboratorul de microbiologie al DSP judetean) raportează telefonic, imediat dupa depistare, la DSPJ - Serviciul/Compartimentul/Biroul de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile, in baza HG nr. 589/2007, cazul posibil de boala meningococica (meningita, septicemie, sdr. WF).

1. Raportare nominala de caz posibil: imediat dupa depistare, telefonic, de catre medicul care depisteaza cazul, la DSPJ - Serviciul/Compartimentul/Biroul de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile.

Date minime de caz (pentru raportarea telefonica):

- nume, prenume
- data nasterii
- sex
- adresa
- colectivitate: loc de munca, gradinita, scoala
- data debutului
- data depistarii
- data internarii/unitatea la care a fost indrumat pentru internare
- date clinice pe baza carora s-a emis suspiciunea de boala meningococica.

2. Formular de raportare: Fisa unica de raportare din HG nr. 589/2007; responsabilitatea completarii fisei revine medicului curant, respectiv medicului coordonator al laboratorului de analize medicale, urmand ca, **in termen de 5 zile** de la depistarea cazului sa trimita **fisa unica de raportare (conform HG nr. 589/2007)** la DSPJ Serviciul/Compartimentul/Biroul de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile.

3. Fisa de supraveghere a cazului (Anexa 1):

- medicul specialist din unitatea in care este internat cazul completeaza paragrafele A, B si C (partial, fara rezultatele de serogrup) din fisa de supraveghere;
- trimite fisa la DSPJ Serviciul/Compartimentul/Biroul de Supraveghere si Control al Bolilor Transmisibile, in termen de **5 zile** de la data externarii.

VIII. CIRCUITUL INFORMATIONAL :

Nivel local: DSP

1. Raportare nominala de caz posibil: in **24 h** de la depistare, **telefonic/fax** la CRSP regional (date minime de caz);

Fiecare caz posibil raportat este anchetat in scopul depistarii link-ului epidemiologic si a identifica contactii in vederea instituirii de urgenta a chimioprofilaxiei si a evalua potentialul de extindere.

2. Duplicatele fiselor unice de raportare, cu datele de identitate protejate (cod de caz), vor fi trimise saptamanal de catre DSPJ la CRSP regional .

Baza de date judeteană este transmisa electronic, saptamanal, in fiecare zi de miercuri pentru saptamana precedenta, catre CRSP regional.

3. Fisa de supraveghere a cazului (Anexa 1):

- completeaza paragrafele C (datele referitoare la serogrup), D si E din fisa de supraveghere;
- trimite **lunar** (in **primele 5 zile** ale lunii, pentru luna precedenta) fisele la CRSP regional;
- DSP-urile vor trimite tulpinile izolate, la Laboratorul National de Referinta, insotite de formularul de trimitere a probelor prezentat in **Anexa 3**.

4. DSP va transmite la CRSP regional, imediat ce vor fi disponibile, rezultatele determinarilor efectuate de INC Cantacuzino.

Nivel regional: CRSP

1. Raportare nominala telefonic/fax de caz *posibil/probabil* la CNSCBT: in **24 ore** (date minime de caz) si va notifica **imediat** aparitia unui focar incadrat in prevederile OMS nr. 883/2005, dupa validarea datelor si evaluarea nivelului de risc.

2. CRSP regional verifica si centralizeaza baza de date cuprinzand datele din **fisa unica de raportare pentru boala transmisibila** si o trimite la CNSCBT in fiecare zi de joi pentru saptamana precedenta.

3. Fisa de supraveghere a cazului (Anexa 1):

- se trimite **lunar** prin fax sau posta;

- **trimestrial** (in **primele 10 zile** ale lunii care urmeaza) se trimite baza de date, in formatul electronic unic, prin email la Centrul pentru Prevenirea si Controlul Bolilor Transmisibile

Nivel national: CNSCBT

Raportare nominala telefonic/fax a situatiilor de risc epidemiologic (depasirea pragului de alerta conform prevederilor OMS nr. 883/2005) la MS-DGAMSP: in **24 h** de la notificare.

- raporteaza cazurile confirmate la ECDC, boli aflate sub incidenta Deciziei Comisiei Europene 2119/98/EC din 24.09.1998; BESAP decide notificarea la OMS a cazurilor confirmate.

Laboratorul National de Referinta din cadrul Institutului Cantacuzino si CRSP regional va informa DSPJ asupra rezultatelor, in **7 zile** de la primirea probelor.

Algoritmul de diagnostic avizat de laboratorul de referinta din Institutul Cantacuzino este prezentat in **Anexa 2 si Anexa 3.**

IX. ANALIZA DATELOR PE NIVELURI :

DSPJ

- incidenta/grupe de varsta/luna;
- rata mortalitatii specifice/grupe de varsta;
- rata de fatalitate a cazurilor .

CRSP

- incidenta lunara/judete/grupe de varsta;
- distributia/judete a serogrupurilor de meningococ;
- rata mortalitatii specifice/grupe de varsta/judete/regiune;
- rata de fatalitate a cazurilor/grupe de varsta/judete;
- % cazuri la care s-a efectuat chimioprofilaxia contactilor.

CNSCBT

- incidenta//luna/ anuala pe judete si grupe de varsta;
- distributia geografica a serogrupurilor depistate;
- rata mortalitatii specifice/grupe de varsta;
- rata fatalitatii ;
- % cazuri la care s-a identificat serogrupul.

X. FEED-BACK INFORMATIONAL

Se va realiza trimestrial, respectiv anual, de catre fiecare din structurile implicate in supraveghere catre sursa datelor.

XI. INDICATORI DE EVALUARE A SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE

- rata de raportare la timp a cazurilor
- rata de trimitere la timp a fiselor de supraveghere
- rata de completare corecta a fisei de supraveghere a cazului
- ponderea cazurilor confirmate conform definitiei de caz din totalul cazurilor
posibile raportate

XII. MASURI DE INTERVENTIE RECOMANDATE :

a) pentru cazuri suspecte sporadice de boala meningococica

Atitudine fata de caz :

- cazul suspect este izolat in spitalul/sectia de boli infectioase, externarea facandu-se dupa vindecarea clinica si controlul starii de portaj;
- recoltarea probelor de laborator inaintea instituirii tratamentului;
- raportarea se face nominal, telefonic, imediat la depistare (date minime)

Atitudinea fata de contacti: medicul de familie, in colaborare cu medicul infectionist si cu epidemiologul din DSPJ

1. Vor identifica in cadrul investigatiilor epidemiologice toti contactii de familie:

- persoanele care au venit in contact cu cazul cu 48 ore anterior debutului simptomatologiei vor fi supravegheate clinic timp de 10 zile de la ultima expunere;
- se va administra chimioprofilaxia la toate persoanele din anturajul familial al cazului.

2. Vor identifica toti contactii extrafamiliari ai cazului:

- vor institui chimioprofilaxia in colectivitatea frecventata de cazul respectiv (daca este necesara, conform criteriilor si categoriilor mentionate in Anexa 4);
- se vor asigura ca toti contactii de familie si extrafamilie au acces la serviciile de ingrijiri medicale;
- se vor asigura ca tulpina izolata a fost trimisa la Laboratorul National de Referinta din INC Cantacuzino;
- vor preveni serviciile de sanatate implicate in cazul in care:
 - o bolnavul este cetatean al altei tari;
 - o contactii sunt plecati in alta tara;
 - o contactii sunt dispersati in mai multe zone.

b) atitudinea in cazul aparitiei unui focar

Definitie :

- aparitia a 2 cazuri posibile in aceeasi saptamana, in aceeasi comunitate/ colectivitate, reprezinta prag de alerta;
- atingerea pragului de alerta impune anuntarea telefonica imediata a evenimentului la DSPJ si completarea raportului de alerta, conform metodologiei de alerta precoce si raspuns rapid
- raportarea imediata a evenimentului catre CRSP regional si completarea raportului preliminar de alerta; cu informatiile prevazute in Ord. MS nr. 883/2005.

Actiuni imediate:

- declansarea investigatiilor epidemiologice cu depistarea activa a tuturor contactilor directi ai cazurilor;
- culegerea standardizata a datelor referitoare la toate cazurile: loc de rezidenta, loc de munca, calatorie recenta, scoala, gradinita, participare la manifestari sportive, culturale sau alte aglomerari populationale;

- instituirea masurilor specifice fata de acestia: chimioprofilaxie/si vaccinare (daca este cazul), in scopul prevenirii aparitiei de noi cazuri;
- studierea posibilitatii de instituire a unei chimioprofilaxii largite la intreaga populatie la risc, daca aceasta este bine definita, limitata ca marime si cazurile sunt de data recenta; instruirea personalului medico-sanitar cu privire la importanta instituirii tratamentului precoce in reducerea mortalitatii in purpura fulminans;
- informarea medicilor de familie, pediatriilor, UPU privind situatia aparuta, in scopul sensibilizarii acestora si limitarii intervalului de management corespunzator al cazului prin mijloace diverse: scrisori, email etc.;
- instruirea populatiei din comunitate cu privire la semnele de recunoastere precoce a purpurei fulminans;
- intarirea supravegherii epidemiologice si de laborator (tulpinile izolate de la bolnav sau probele PCR pozitive trebuie analizate dpdv al serogrupului, serotipului si subtipului si/sau genetic, singura metoda sigura in stabilirea filiatiei cazurilor);
- PCR trebuie realizat in situatii de urgenta intr-un laborator, cat mai aproape de locul unde este izolat pacientul pentru a limita perioada de transport a produselor biologice.

Chimioprofilaxia (Anexa 4) va tine cont de :

- perioada de incubatie a infectiei meningococice, care variaza intre 2 - 10 zile si de faptul ca, boala poate sa apara, in medie, la 7 zile dupa dobandirea starii de portaj;
- titrul protector de anticorpi se instaleaza la 5-12 zile de la infectie;
- chimioprofilaxia trebuie administrata in cel mai scurt timp, adica in primele 24 - 48 ore de la emiterea diagnosticului de caz posibil de boala meningococica;
- este indicata inainte de externare si bolnavilor cu meningococemie, daca au fost tratati cu un antibiotic incapabil de a elimina germenele din nazofaringe (penicilina)

Vaccinarea antimeningococica

- este disponibila pentru meningococul grup A, C, Y, W135; imunitatea se instaleaza in medie dupa 10 zile de la vaccinare si dureaza 3 - 4 ani;
 - sunt disponibile doua tipuri polizaharidice de vaccin si un tip de vaccin conjugat :
 - **vaccin antimeningococic polizaharidic A +C**, cu care se poate vaccina, de regula peste 18 luni varsta; in caz de contact cu un caz de meningita cu meningococ grup A, se coboara varsta la 6 luni;
 - **vaccin conjugat C** – cu care se poate vaccina peste varsta de 2 luni;
 - **vaccin tetravalent polizaharidic A/C/Y/W135**, care se utilizeaza la vaccinarea cohortelor.
 - vaccinarea este recomandata cat mai rapid posibil daca se cunoaste serogrupul si in maximum 10 zile de la izolarea in spital a bolnavului, paralel cu chimioprofilaxia;
- Nu se recomanda vaccinarea in urmatoarele circumstante:
- contactii apartin anturajului apropiat al bolnavului;
 - contactii au facut parte neintrerupt din colectivitatea bolnavului, pe parcursul saptmanilor anterioare contactului.

Precautiile de administrare se rezuma la caracteristicile produsului.

Nu se cunosc contraindicatii la vaccinarea gravidelor.

ANEXA 1

FISA DE SUPRAVEGHERE A CAZULUI DE BOALA MENINGOCOCICA

DSP: _____

A. DATE PERSONALE :

Initialele numelui: ____ Sex: M/F Cod de caz*: __/__/__
Data nasterii: __/__/____ Varsta: ____
Mediu: U/R Domiciliul: _____

* abreviere auto judet/nr.caz/anul

B. DATE CLINICE:

Debutul clinic: __/__/____ Data depistarii: __/__/____
Data raportarii: __/__/____ Internat: DA/NU
Data internarii in spital: __/__/____ Sectia/Spital BI.....
Diagnostic la internare:.....
Simptomatologie (bifati):
 febra greturi varsaturi redoare de ceafa
eruptii cutanate: petesii purpura purpuro-necrotica
 coma
Forma clinica de boala: usoara medie grava
Data externarii: __/__/____ Nr. zile spitalizare: ____
Diagnostic la externare:
 meningita meningococemie purpura fulminans(sdr. Waterhouse-Friderichsen)
Decedat: Da Nu Daca da, data deces : __/__/____
Diagnostic deces: _____

C. REZULTATE LABORATOR (bifati):

A efectuat tratament cu antibiotice inainte de recoltarea: LCR: DA NU
Sange: DA NU

LCR caracteristic pentru meningita bacteriana: DA NU

Diplococi gram negativ prezenti pe frotiu: DA NU

Meningococ izolat din:

LCR sange lichid articular
 lichid pleural lichid pericardic aspirat petesial

Antigene solubile (latex aglutinare) prezente:

Sange: DA NU LCR: DA NU

Serogrup : A X Altele

B Y

C W

Data completarii : __/__/____ Semnatura si parafa medicului:

D. DATE EPIDEMIOLOGICE (bifati):

caz sporadic: DA NU focar: DA NU

contact cu un caz de meningita: DA NU daca da, unde:
 familie vecini prieteni colectivitate

Tipul de colectivitate : gradinita scoala camin unitate militara

Caz revenit cu maximum zile dintr-o tara in care evolueaza o epidemie de meningita meningococica: __DA__NU

Vaccinat: DA NU, daca da, ce fel de vaccin_____

Data vaccinarii: __/__/____

Numar contacti:

familie: colectivitate: extrafamilie:

din care copii: familie:colectivitate: extrafamilie:

Chimioprofilaxia contactilor : DA NU, daca da, numar persoane tratate: in familie:.....in colectivitate:Tip antibiotic:

Vaccinarea contactilor: DA NU, daca da, numar persoane vaccinate:

in familie: in colectivitate:

E. CLASIFICAREA CAZULUI :

Posibil

Probabil

Confirmat

Infirmit

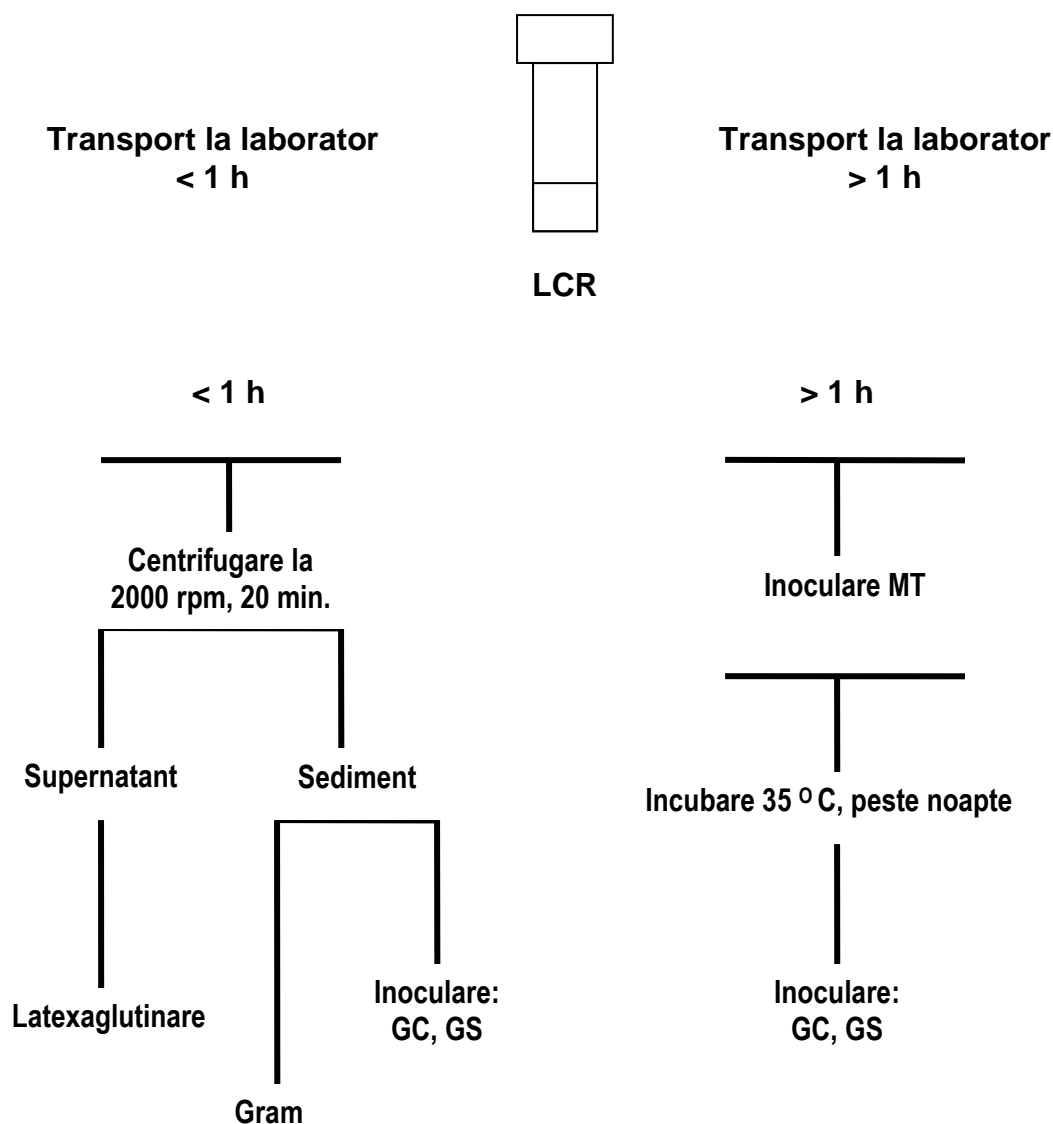
Diagnosticul de infirmare: _____

Data confirmarii/infirmitarii: __/__/____

Data completarii : __/__/____ Medic epidemiolog:

ANEXA 2

Fig. 1. Schema flux diagnostic microbiologic
LCR - Sindrom meningean



Legenda: GC – Geloza Chocolat; GS – Geloza sange; MT – mediu de transport (Amies sau Stuart)

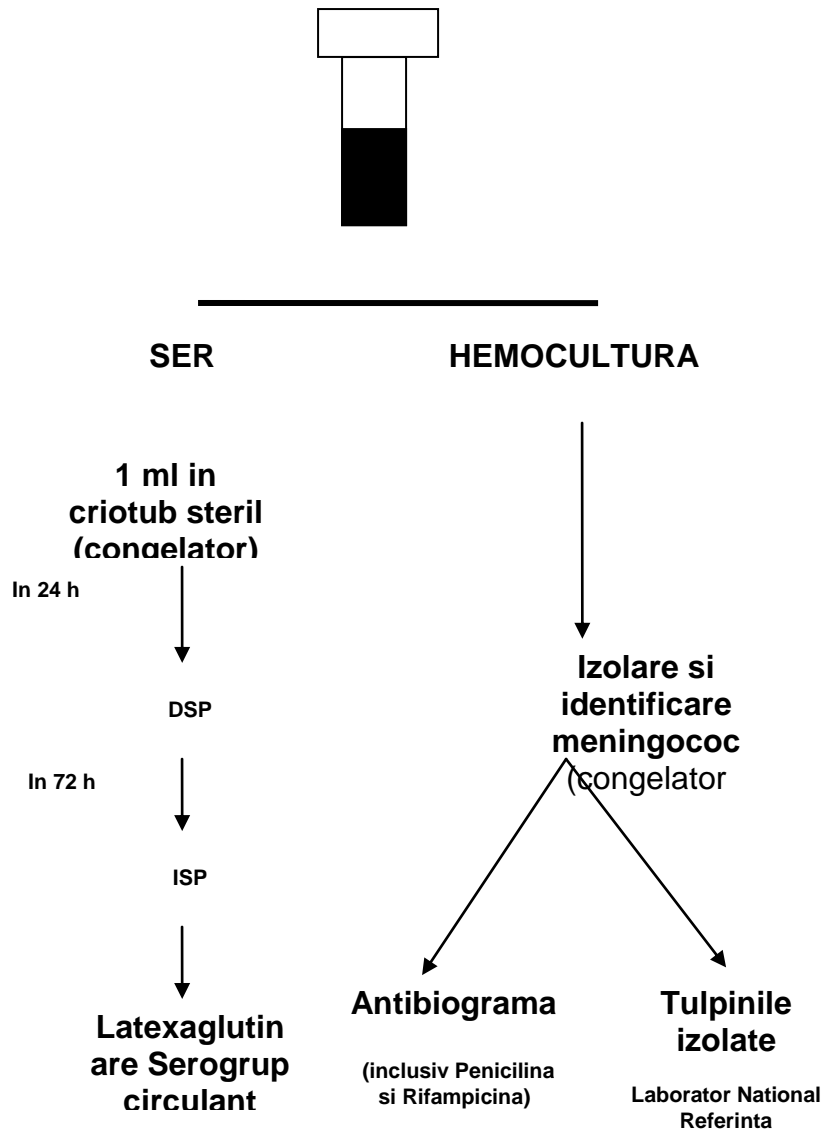
Tabelul 1. Identificare prezumtiva

Patogeni cu posibila implicare in sindromul meningean

Crestere pe:		Gram	Identificare prezumtiva
GC	GS		
+	+	Diplococi Gram negativi, in boabe de cafea	<i>Neisseria meningitidis</i>
+	+	Diplococi Gram pozitivi lanceolati	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
+	-	Cocobacili pleomorfi Gram negativi	<i>Haemophilus influenzae</i>

Dupa: "Manual for the Laboratory Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing of Bacterial Pathogens of Public Health Importance in the Developing World" – CDCP – Atlanta: National Center for Infectious Diseases and World Health Organization: Department of Communicable Diseases and Response, 2003

Fig. 2. – Schema flux diagnostic microbiologic Sange - Sindrom meningean



ANEXA 3

Directia de Sanatate Publica

FORMULARUL DE TRIMITERE A TULPINII DE NEISSERIA MENINGITIDIS

Cod caz*: Sex: Bărbat Femeie
Domiciliu:.....
Data nașterii: (an / lună / zi).....
Data debutului bolii:
Data recoltării probei:.....
Data expedierii tulpinii:

Diagnostic clinic: meningită
 meningococemie
 purtator
 altele (specificați).....

N. meningitidis izolat din: sânge lcr aspirat petesial faringe
 altele (specificați):.....

Alți patogeni ? Nu Da (specificați):..... Necunoscut

A primit antibiotic ? Dacă DA, tipul

*Cod caz = abrevierea auto a județului/numarul cazului/anul in curs (Ex: AR/001/04)

Completat de
Telefon nr.:..... Data:.....

ANEXA 4

BOALA MENINGOCOCICA

CHIMIOPROFILAXIE - ANTIBIOTICE, SCHEMA

- Rifampicina timp de 2 zile, in doza de 600 mg la 12 ore interval la **adult**, 10 mg/kg la **copii** si de 5 mg/kg la cei sub 1 luna.
- Asocierea rifampicina + minociclina da cele mai bune rezultate (sterilizare bacteriologica 100%):
- Ciprofloxacina, intr-o singura doza orala (500 mg) realizeaza sterilizarea purtatorilor **adulti** de meningococ in 92% din cazuri.

Nu se utilizeaza la copiii datorita alterarilor la nivelul cartilajelor de crestere.

- Pentru serogrupul A se poate administra Ceftriaxona intramuscular intr-o singura doza de 250 mg la **adult** si 125 mg la **copii**, cu eficienta 97%.
- Spiramicina, pe cale orala, 5 zile, in următoarele doze: adulti: 3 mil. UI de 2 ori/zi; nou-nascuti si copii: 75.000 UI/kg de 2 ori/zi.

Se vor respecta precautiile si contraindicatiile antibioticelor folosite!

	Doza adulti	Doza copii	Cale de administrare	Durata
Rifampicina	600 mg/12 h	10 mg/kg/12 h	orala	2 zile
Spiramicina	1 mg/12 h	25 mg/kg/12 h	orala	5 zile
Ciprofloxacina	500 mg	-	orala	doza unica
Ceftriaxona	250 mg	-	im	doza unica

**BOLA MENINGOCOCICA
CHIMIOPROFILAXIE - CRITERII SI CATEGORII**

COLECTIVITATEA	Este recomandata chimioprofilaxia	Este necesara o evaluare a conditiilor de contact
Familie	Parinti,frati care locuiesc impreuna	Reuniuni de familie in care sunt implicati copii
Extrafamilie	Prieteni apropiati	Practicanti de activitati sportive cu un contact fizic prelungit (judo, lupte, sa)
Crese	Toti copiii si personalul din sectie	
Camin de zi pentru copii	Toti copiii si personalul din sectie	
Centre de recreere	Prieteni intimi Copiii care au participat la aceleasi activitati	
Centre sau campusuri de vacanta	Subiecti care au dormit in aceeasi camera. Prieteni intimi	
Gradinite	Toti copiii si personalul din grupa Grupele care au avut activitati comune	
Scoli generale	Vecini de clasa	<ul style="list-style-type: none"> • 2 cazuri cu infectie meningococica intr-o clasa (profilaxie pentru toata clasa) • 2 cazuri cu boala meningococica in clase diferite, se aplica profilaxia la caz (contacti,vecini de banca) • 3 sau mai multe cazuri in 2 clase diferite, conduita ca la cazuri grupate sau epidemie de boala meningococica
Colegii Licee	Vecini de banca	
UNITATEA	Este recomandata chimioprofilaxia	Este o evaluare a conditiilor de contact
Universitati	Subiectii care au dormit in aceeasi	

Internate	camera. Prietenii intimi	
Acordarea îngrijirilor medicale de urgență	Persoane care au realizat respirație gura la gura sau o intubație endotraheală fără mască de protecție	
Colegi de muncă într-o instituție	Persoanele care împart același birou	

Bibliografie

1. Lutte contre les épidémies de méningite à méningocoque : Guide pratique OMS WHO/EMC/BAC/98.3
2. Prophylaxie des infections invasives à méningocoques. Bull Epidemiol Hebd 2002;(39):189-95 Direction générale de la santé.
3. Prevention and control of meningococcal disease: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practice (ACIP).MMWR 2005;54(No. RR-7).