



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

GHID ORIENTATIV PRIVIND PREVENIREA, DEPISTAREA DIN TIMP ȘI CONTROLUL RĂSPÂNDIRII COVID-19 ÎN CURSUL DERULĂRII STAGIILOR DE PRACTICĂ

Acest ghid a fost conceput pentru a oferi recomandări și informații care pot fi implementate în timpul efectuării stagiilor de practică în contextul prevenirii, depistării din timp și al controlului COVID-19. Implementarea măsurilor recomandate în acest ghid nu elimină riscurile de transmitere a virusului SARS-CoV-2, dar contribuie la diminuarea acestora.

Ghidul se adresează studenților din grupul țintă – specializarea Farmacie care își pot desfășura stagiile de practică în farmacii și laboratoare în conformitate cu protocoalele încheiate cu diferiți parteneri. Luând în considerare faptul că studenții din grupul țintă vor interacționa atât cu personal din domeniul medical (farmaciști, asistenți de farmacie, medici, asistenți) cât și cu pacienți și aparținători, prin acest ghid ne-am propus să facilităm studenților accesul la principalele informații necesare în lupta anti -COVID.



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571
Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS
Cod SMIS proiect: 131571
Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

ASPECTE MEDICALE PRIVIND PANDEMIA COVID-19

CUPRINS

- 1. Denumirea si incadrarea bolii**
- 2. Definițiile de caz pentru Sindromul respirator acut cu noul coronavirus (COVID-19)**
- 3. Criterii pentru initierea testarii pentru SARS-CoV-2**
- 4. Diagnosticul de laborator**
- 5. Vaccinuri anti COVID-19**
- 6. Ghiduri, protocoale adoptate la nivel internațional**
- 7. Anexa 1 – Dictionar de termeni**
- 8. Bibliografie**



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571
Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS
Cod SMIS proiect: 131571
Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

1. Denumirea si incadrarea bolii

Sindromului respirator acut cu noul coronavirus (COVID-19) i-au fost atribuite urmatoarele coduri CIM:

- **U07.1 - COVID-19 cu virus identificat = valabil pentru cazurile CONFIRMATE**
- **U07.2 - COVID-19 cu virus neidentificat = valabil pentru cazurile SUSPECTE**

Raportarea cazurilor confirmate in Registrul Unic de Boli Transmisibile (RUBT) si la CNSISP se va face ca “eveniment neobisnuit / neasteptat”.

2. Definițiile de caz pentru Sindromul respirator acut cu noul coronavirus (COVID-19)

Clasificarea cazurilor. Definiția de caz

Notă: Definiția de caz este actualizată periodic (<http://cnsbct.ro/index.php/informatii-penturpersonalul-medico-sanitar>)

A. Caz posibil: Orice persoană care întrunește criteriile clinice

B. Caz probabil: Orice persoană care întrunește criteriile clinice și care are legătură epidemiologică cu un caz confirmat SAU Orice persoană care întrunește criteriile de diagnostic imagistic

C. Caz confirmat: Orice persoană care întrunește criteriile de laborator.

Testarea pentru SARS-CoV-2 este obligatorie pentru toate cazurile posibile.



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Contactul direct este definit ca:

- Persoană care locuiește în aceeași gospodărie cu un pacient cu COVID-19;
- Persoană care a avut contact fizic direct cu un caz de COVID-19 (ex. strângere de mână fără igiena ulterioară a mâinilor);
- Persoană care a avut contact direct neprotejat cu secreții infecțioase ale unui caz de COVID-19 (ex. în timpul tusei, atingerea unor batiste cu mâna neprotejată de mănușă);
- Persoană care a avut contact față în față cu un caz de COVID-19 la o distanță mai mică de 2 m și cu o durată de minimum 15 minute;
- Persoană care s-a aflat în aceeași încăpere (ex. sala de clasă, sală de ședințe, sală de așteptare din spital) cu un caz de COVID-19, timp de minimum 15 minute și la o distanță mai mică de 2 m;
- Persoană din rândul personalului medico-sanitar sau altă persoană care acordă îngrijire directă unui pacient cu COVID-19 sau o persoană din rândul personalului de laborator care manipulează probe recoltate de la un pacient cu COVID-19, fără portul corect al echipamentului de protecție.

Legătura epidemiologică ar fi putut avea loc în perioada de 14 zile anterioare datei debutului. Orice persoană care a purtat masca/echipamentul de protecție corespunzător și a respectat distanțarea fizică **NU ESTE CONSIDERATA CONTACT DIRECT**.

Criterii clinice:

Orice persoană care prezintă cel puțin unul din următoarele semne și simptome :

- tuse
- febră
- scurtarea respirației



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- debut brusc al anosmiei, ageuziei sau disgeuziei

Notă: Pentru copiii cu vârsta până la 16 ani care prezintă manifestări gastro-intestinale (vărsături, diaree) neasociate cu alimentația, se poate suspecta infecția cu SARS-CoV-2.

Criterii de diagnostic imagistic

Evidențe radiologice de leziuni compatibile cu COVID-19

Criterii de laborator

Detecția acidului nucleic sau a antigenului SARS-CoV-2 într-o probă biologică

NOTA:

1. Simptome și semne adiționale mai puțin specifice pot include cefalee, frisoane, mialgii, astenie, vărsături și/sau diaree.
2. Testul rapid antigenic ar trebui efectuat în maximum 5 zile după data debutului sau în maximum 7 zile după data expunerii. Dacă data expunerii nu este cunoscută, testul rapid antigenic ar trebui efectuat cât mai curând posibil.

Criterii epidemiologice

Cel puțin unul dintre următoarele:

- contact direct cu un caz confirmat cu COVID-19 în perioada de 14 zile anterioară datei debutului;

- rezident sau personal al unei instituții pentru îngrijirea persoanelor vulnerabile în perioada de 14 zile anterioară datei debutului, instituție în care transmiterea SARS-CoV-2 a fost confirmată



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

3. Criterii pentru inițierea testării pentru SARS-CoV-2

Confirmarea promptă a cazului suspect este necesară pentru a asigura, rapid și eficient, supravegherea epidemiologică a contactilor, implementarea măsurilor de prevenire și control al infecției, precum și colectarea informațiilor epidemiologice și clinice relevante.

Recomandări de prioritizare a testării prin RT-PCR și/sau test rapid antigenic pentru SARS-CoV-2:

Categoria	RT-PCR	Test rapid antigenic	RT-PCR sau test antigenic rapid
1. Persoane simptomatice, inclusiv personal medico-sanitar și auxiliar, conform definiției de caz			Da
2. Persoane simptomatice cu rezultat negativ la testul pentru antigenul SARS-CoV-2, efectuat în unități sanitare	Da		
3. Contacti direcți ai	da, pentru contactii	da, în focarele de	



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

cazurilor confirmate	asimptomatic	colectivitate (centre rezidențiale, secții de psihiatrie cronici, penitenciare) confirmate prin RT-PCR, pentru a facilita detectarea timpurie a altor cazuri, ca parte a supravegherii contactilor și a investigării focarului	
4. Pacienți cu maximum 48 de ore înainte de procedura de transplant (asimptomatici) și donatorii de organe, țesuturi și celule stem hematopietice înainte de donare; pacienți cu transplant de organe, țesuturi și celule stem hematopietice aflați în tratament	Da		



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

îmunosupresor, înaintea fiecărei internări din perioada de monitorizare posttransplant – 2 teste la 24 de ore interval			
5. Echipele medicale de prelevare a organelor pentru transplant care se deplaseaza de la centrul de transplant in centrele de prelevare – la fiecare 2 saptamani	Da		
6. Pacienți asimptomatici cu îmunosupresie** în contextul bolii sau indusă medicamentos, cu maximum 48 de ore înainte de internarea în spital	Da		



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

<p>7. Pacienți oncologici asimptomatici aflați în curs de chimioterapie și/sau radioterapie:</p> <p>-Pacienți oncologici asimptomatici aflați în curs de chimioterapie – cu maximum 48 de ore înainte de fiecare cura, respectiv de fiecare prezentare la spital pentru monitorizare; -</p> <p>Pacienți oncologici asimptomatici aflați în curs de radioterapie – înainte de prima ședință și apoi la 14 zile, până la terminarea curei</p>	da		
<p>8. Pacienți oncologici asimptomatici înainte de intervenții operatorii sau</p>	Da		



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

manevre invazive, cu maxim 48 de ore înainte intervenției/manoperei			
9. Însoțitorii pacienților copii de la punctele 6., 7. și 8., precum și însoțitorii copiilor cu COVID-19			Da
10. Pacienti hemodializați asimptomatici - de 2 ori pe luna; - Pacienti hemodializați asimptomatici contactați cu caz confirmat, 2 testări la 6-7 zile interval între ele	Da		
11. Persoane instituționalizate asimptomatice, inclusiv pacienții cronici psihiatrici cu	da de 2 ori pe lună sau	da de 4 ori pe lună	



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

durata de internare care depășește o lună, la internare, persoane din penitenciare, la admiterea în unitate și ulterior cu frecvența menționată*			
12. Personalul de îngrijire din centre rezidențiale, secțiile de psihiatrie cronici și personalul din penitenciare			Da
13. Gravidele asimptomatice care se află în carantină / izolare la domiciliu sau au fost contact direct cu un caz confirmat – în ziua 14, dacă nu au devenit simptomatice			Da
14. Personal medico-sanitar și auxiliar			Da



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

asimptomatic contact direct cu caz confirmat, în a 5-7 zi de la ultimul contact posibil infectant***			
--	--	--	--

* Persoanele care au trecut prin infecția cu SARS-CoV-2 în ultimele 90 de zile nu se mai testează la interval de 2 săptămâni, cu excepția celor cu imunosupresii severe și a celor care dezvoltă simptomatologie clar sugestivă (Ord.MS 1819/2020)

** În acest context, termenul de imunosupresie se referă la: chemoterapia citotoxică, agenți biologici cu acțiune prelungită, imunoterapie celulară și doze mari de glucocorticoizi, conform ghidului Societății Document elaborat de Centrul National de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile Americane de Boli Infecțioase (6.05.2020), accesat la <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid19-guideline-diagnostics/>

*** În perioada imediată contactului posibil infectant și până la primirea rezultatului de laborator, personalul medico-sanitar și auxiliar își va desfășura activitatea cu respectarea măsurilor de protecție standard. Cazurile pozitive simptomatice sau asimptomatice din rândul personalului sanitar vor respecta procedurile de izolare impuse și pentru restul persoanelor infectate. Modificarea contextului epidemiologic poate duce la revizuirea acestor recomandări. Unitățile medicale pot stabili protocoale de testare pentru personalul medical și/sau pacienți prin tehnici de RT-PCR, suplimentar față de aceste recomandări, care pot fi realizate cu resurse proprii, în laboratoarele pe care le dețin sau în alte laboratoare. Ministerele cu rețea sanitară proprie pot stabili protocoale de testare pentru personalul propriu, în funcție de specificul activității. În aceste cazuri, unitățile sanitare își vor efectua propria anchetă epidemiologică și vor adopta măsuri de limitare a infecției, acțiuni ce intră în responsabilitatea directă a managerului.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Raportul anchetei epidemiologice va fi trimis în termen de 24 de ore direcției de sănătate publică a județului de apartenență a cazului

4. Diagnosticul de laborator

Condiții de biosiguranță

Testarea produselor patologice recoltate de la o persoană ce întrunește criteriile unui caz suspect de infecție cu SARS-CoV-2 trebuie realizată în laboratoare cu nivel de biosiguranță nivel 2 (BSL-2), de către un personal calificat și antrenat conform procedurilor de biosiguranță și normelor de buna practică microbiologică, inclusiv în domeniul diagnosticului molecular. Izolarea virusului pe culturi de celule necesită un laborator de biosiguranță nivel 3 (BSL3) și nu este recomandată în prezent în scop diagnostic.

Testarea pentru diagnosticul COVID-19

Contextul de reglementare din UE privind testarea COVID-19 se referă la Directiva 98/79/CE privind dispozitivele medicale pentru diagnostic in vitro (IVD) și se aplică în prezent testelor COVID-19. Pentru a plasa aceste teste pe piața UE, producătorul trebuie să respecte dispozițiile relevante ale directivei. În special, producătorul trebuie să întocmească un dosar tehnic care să demonstreze în mod explicit că testul este sigur și se efectuează conform destinației, demonstrând respectarea cerințelor prevăzute în anexa I la directivă. Testele pot fi destinate de către producător pentru a fi utilizate de către profesioniștii din domeniul sănătății. Pentru testele COVID-19 destinate utilizării de către profesioniștii din domeniul sănătății, marca CE poate fi aplicată în urma unei declarații a producătorului conform căreia sunt îndeplinite cerințele directivei (declarație de conformitate).

Dispozitivele destinate autotestării, care pot fi utilizate de către orice persoană, necesită implicarea unui organism notificat care trebuie să efectueze o verificare suplimentară a documentației tehnice. 1. Teste pentru detecția acidului nucleic viral Metoda recomandată în



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

prezent pentru diagnosticarea infecției cu SARS-CoV-2 este detecția ARN viral prin Real-Time RT-PCR (reverse-transcription polymerase chain reaction). În cazul în care este necesar, confirmarea se realizează prin secvențiere nucleotidică. Au fost dezvoltate o serie de teste in-house sau teste comerciale pentru detectarea ARN SARSCoV-2, care identifică genele virale pentru N (nucleocapsida), E (anvelopa), S (spike) și RdRP (RNA-dependent RNA polymerase).

Testele in-house trebuie să corespundă protocoalelor acceptate de OMS și să fie validate prin utilizarea de materiale de referință și/sau comparații interlaboratoare. În zonele în care virusul SARS-CoV-2 este răspândit pe scară largă trebuie adoptat un algoritm de diagnostic simplu în care, de exemplu, examinarea prin RT-PCR a unei singure ținte este considerată suficientă. În acest caz este recomandată, în special, utilizarea de teste validate pentru diagnostic in vitro (CE IVD).

Este important de precizat că unul sau mai multe rezultate negative la testul de detecție a acidului nucleic viral nu exclud posibilitatea unei infecții cu virusul SARS-CoV-2, iar în context clinic sugestiv diagnosticul nu trebuie infirmat pe baza unui singur test negativ. O serie de factori pot duce la un rezultat fals negativ la o persoană infectată:

- calitatea slabă a produsului recoltat, care conține puține material provenind de la pacient;
- produsul a fost colectat târziu sau foarte devreme în cadrul infecției;
- produsul nu a fost manipulat și expedit în mod corespunzător;
- motive tehnice legate de test, de exemplu mutația virusului sau inhibarea PCR.

Dacă se obține un rezultat negativ la un pacient cu un indice ridicat de suspiciune pentru infecția cu virusul SARS-CoV-2, în special atunci când au fost colectate numai probe de la nivelul tractului respirator superior, ar trebui să fie colectate și testate, dacă este posibil, produse suplimentare, inclusiv de la nivelul tractului respirator inferior.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Alte variante de diagnostic care identifică acizi nucleici sau antigene virale

- Testele rapide de detecție a acidului nucleic viral sunt deja o alternativă simplă și eficientă pentru point of care, fără personal cu expertiză înaltă, care pot fi foarte utile pentru diagnosticul rapid în cazul personalului medical sau pacienților simptomatici. Ele sunt recomandate pentru situații de urgență (ex. internarea pacienților în secții de ATI) și laboratoare în care lipsește personalul cu experiență în diagnostic molecular.

- Noi teste de detecție a acidului nucleic viral bazate pe tehnologia CRISPR-Cas12/13 sunt în curs de evaluare.

- Testele actuale de detecție a antigenelor virale pot fi relevante numai în context clinic sugestiv, datorită sensibilității/specificității variabile și valorii predictive negative scăzute (circa o treime din probele negative apar pozitive la testare, deci generează un număr mare de rezultate fals pozitive). De aceea acestea nu sunt recomandate pentru screening, iar probele pozitive trebuie confirmate prin RT-PCR. Organizația non-guvernamentală FIND (Foundation of Innovative New Diagnostic) (<https://www.finddx.org/covid-19/>) enumeră teste rapide de detecție a antigenului SARS-CoV-2, cu marcaj CE (conforme cu legislația UE relevantă, Directiva 98/79/CE privind IVD-urile). Recent ECDC a publicat o sinteză privind testele disponibile pentru diagnosticul COVID-19 (An overview of the rapid test situation for COVID-19 diagnosis in the EU/EEA. 1 April 2020. Stockholm: ECDC; 2020).

5. Vaccinuri anti COVID-19

Ce vaccinuri sunt in acest moment gata pentru a fi aprobate si folosite?



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Vaccinul Pfizer/BioNtech

În noiembrie 2020, gigantul farmaceutic american Pfizer, împreună cu firma germană BioNTech au anunțat că au dezvoltat primul vaccin anti COVID-19.

- Este un vaccin obținut printr-o tehnologie avansată de biotehnologie
- Este un vaccin ARN, care este pentru prima dată produs pentru a fi folosit la oameni
- Tehnologia mRNA a mai fost studiată de către BioNTech pentru a stimula sistemul imunitar în lupta împotriva cancerului (ca de exemplu, pentru tratamentul pentru melanomul malign, cancerul de prostată, anumite cancere la nivelul gâtului, cancerul mamar)
- Acest vaccin funcționează astfel: vaccinul conține ARN mesager (mRNA) care poartă informația genetică pentru ca celulele din corp să sintetizeze o proteină inofensivă a virusului SARS-CoV-2 și anume proteina-S (S vine de la „Spike”, aspectul caracteristic, cu „țepi” al virusului), al cărui rol este să-i permită virusului să se atașeze de celulele din organism. Vaccinul se administrează în mușchiul brațului. De îndată ce ARN mesager intră în celula musculară, aceasta decodifică informația din ARN și va începe să sintetizeze proteina-S. ARN mesager este apoi distrus de către celula musculară. Ulterior, proteina-S este transportată pe suprafața celulei musculare. Sistemul imunitar va recunoaște că străina această proteină și va începe să dezvolte un răspuns imunitar (de apărare) la nivelul celulelor T și celulelor B care vor forma anticorpi. Astfel, corpul nostru „învăță” cum să se apere pentru o întâlnire ulterioară cu virusul, când ne va proteja de a face boala
- Vaccinul are o eficacitate de 95%
- Trialuri clinice de fază III efectuate pe un număr de 43.000 de persoane nu au evidențiat probleme de siguranță
- Studiile clinice au inclus persoane de vârste diferite, inclusiv persoane în vârstă și de rase diferite
- Vaccinul trebuie administrat în 2 doze, la interval de 4 săptămâni.



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- Pot exista posibile probleme legate de logistica distributiei si administrarii: vaccinul trebuie stocat la temperaturi foarte joase -70°C si trebuie transportat in cutii speciale, ambalat in gheata uscata si administrat diluat cu solutie salina. Odata scos din containerul de stocare speciala, vaccinul poate fi utilizat 5 zile
- Pe 2 decembrie 2020, Anglia devine prima tara din lume care a aprobat folosirea acestui vaccin pe scara larga. Pe 8 decembrie 2020 este vaccinat primul pacient, o femeie in varsta de 91 de ani

Vaccinul Moderna

- Foloseste aceeasi tehnologie ca si vaccinul Pfizer/BioNtech
- Dat fiind faptul ca cercetatorii chinezi au facut publica secventa materialului genetic al virusului SARS-CoV-2 pe 11 ianuarie 2020, Moderna a inceput studiile pre-clinice intr-un timp record, la doar 2 luni dupa aceasta informare. ARN-ul folosit este ARN-ul viral, izolat si asamblat pentru a codifica informatia genetica exacta pentru sinteza proteinei-S
- Pe 16 Noiembrie, Moderna anunta finalizarea cu succes a trialului clinic de faza III (efectuat pe 30 000 de persoane) in urma caruia vaccinul are o eficacitate de 94.5%
- Trebuie administrat in 2 doze, la interval de 4 saptamani
- Este mai usor de stocat comparativ cu vaccinul Pfizer, putand fi stabil la temperatura de -20°C pentru 6 luni

Vaccinul Oxford University/AstraZeneca

Vaccinul AZD1222 a fost dezvoltat de o echipă a Universității Oxford împreună cu concernul farmaceutic AstraZeneca. Din echipa de cercetare fac parte specialiști ai Institutului Jenner și ai Oxford Vaccine Group.

Este un vaccin in care gena care codifica proteina-S a SARS-CoV-2 este introdusa intr-un virus vector – un virus respirator de la cimpanzei, atenuat, care a fost modificat astfel incat sa nu se replice la oameni



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571
Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS
Cod SMIS proiect: 131571
Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

După vaccinare, virusul vaccinului pătrunde în câteva celule umane. Acestea folosesc gena pentru a produce proteina spike. Apoi, sistemul imunitar recunoaște acest lucru ca un corp străin și reacționează formând anticorpi și celule T, care protejează în mod ideal împotriva infecției cu coronavirusul Sars-Cov-2.

Împotriva coronavirusul original, vaccinul AstraZeneca a atins o eficiență de 76 la sută în testele clinice, după prima doză. Administrat la 12 săptămâni sau mai multe după prima doză, rapelul ridică eficacitatea la 82 la sută. Un alt studiu a constatat o eficacitate de 84 la sută. Într-o altă investigație, s-a constatat că vaccinul a redus durata răspândirii și a redus sarcina virală, ceea ce ar putea încetini transmiterea virusului. Pe baza acestor date, vaccinul a primit aprobare în multe țări.

- Trebuie administrat in 2 doze, la interval de 8-12 saptamani
- Poate fi unul dintre vaccinurile foarte usor de distribuit deoarece nu are nevoie de conditii speciale de stocare la temperaturi foarte joase

Alte vaccinuri care sunt in etapele finale de testare

- Vaccinul rusesc Sputnik V functioneaza asemanator cu vaccinul AstraZeneca. S-a incheiat trialul de faza III. Eficacitate 92%
- Vaccinul Janssen – trial de faza III efectuat pe un numar de 30 000 de persoane din toata lumea
- Wuhan Institute of Biological Products si Sinopharm din China, respectiv Gamaleya Research Institute din Rusia sunt in faza finala de testare
- Trialul clinic efectuat in Brazilia pentru un vaccin produs de firma chineza Sinovac a trebuit sa fie suspendat dupa „un incident advers sever” care se considera ca ar fi provocat decesul unui voluntar

Cum functioneaza vaccinurile anti COVID-19?



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571
Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS
Cod SMIS proiect: 131571
Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Vaccinuri inovatoare - vaccinuri ADN si ARN

Pandemia COVID-19 a determinat dezvoltarea unor tehnologii noi de productie a vaccinului, unele dintre ele care nu au mai fost testate niciodata la oameni, cum ar fi vaccinurile ADN si ARN.

In loc sa se obtina in laborator proteina virala, introducerea in organism a ADN-ului sau ARN-ului determina celula gazda sa produca o proteina virala care nu cauzeza boala, dar fata de care sistemul imun va produce anticorpi in acelasi mod in care s-ar fi produs daca proteina ar fi fost injectata direct.

Cu tehnologia moderna de inginerie genetica si biotehnologie, astazi se pot obtine rapid cantitati mari de ADN sau ARN viral, fiind nevoie doar de cunoasterea secventei materialului genetic al virusului SARS-CoV-2. Aceasta a fost publicata de catre cercetatorii chinezi pe 11 ianuarie 2020.

Vaccinurile ADN

Sunt formate din gene, portiuni mici de ADN, care codifica antigenul fata de care trebuie sa se formeze anticorpi. In cazul SARS-CoV-2, antigenul este proteina-S (S vine de la „Spike”, aspectul caracteristic, cu “tepi” al virusului) din invelisul extern cu ajutorul careia virusul reuseste sa se ataseze de celulele din organismul uman.

Pentru a putea fi introdusa in corp, gena este atasata de o plasmida (in biotehnologie, plasmida este un vector pentru transportul unor gene) care nu permite genei sa fie degradata inainte de a determina un raspuns imun. Odata administrat, ADN-ul este captat de celula gazda care va produce proteina-S, care va fi transportata la nivelul suprafetei celulei si astfel va stimula raspunsul imun la nivelul celulelor T si formarea de anticorpi.

Exemplu de un astfel de vaccin: Inovio Pharma (SUA) a dezvoltat vaccinul INO-4800

Vaccinuri ARN



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Sunt formate din ARN mesager (mRNA) care codifica antigenul de interes (in cazul SARS-CoV-2, antigenul este proteina-S). mRNA este plasat intr-o nanoparticula de lipide ca vehicul, ceea ce previne degradarea de catre gazda pana cand acesta nu patrunde in celula.

Odata administrat vaccinul, ARN mesager este preluat de celulele gazdei. O enzima din celula (lipaza) degradeaza nanoparticula de lipide si expune ARN-ul. Acesta poarta informatia genetica care dicteaza sinteza proteinei-S, ceea ce va stimula raspunsul imun la nivelul celulelor T si formarea de anticorpi.

Exemple de un astfel de vaccin:

- Moderna a dezvoltat vaccinul ARN - mRNA1273 incapsulat intr-o nanoparticula lipidica. ARN-ul folosit este ARN-ul viral, izolat si asamblat pentru a codifica informatia genetica exacta pentru sinteza proteinei-S
- Pfizer/BioNTech, vaccinul ARN utilizeaza un mRNA care este obtinut prin inginerie genetica in laborator pornind de la genomul viral secventiat
- Ambele vaccinuri contin informatia genetica pentru sinteza integrala a proteinei- S

Avantaje:

- Se obtine un bun echilibru intre usurinta producerii acestor tipuri de vaccinuri si generarea unui raspuns imun efectiv
- Este indus un raspuns imun puternic, atat mediat celular, cat si prin producerea de anticorpi
- Astfel de vaccinuri sunt mai putin scumpe deoarece materialul genetic este mai usor sa fie produs in cantitati mari
- Sunt sigure pentru a fi administrate la persoanele imunocompromise sau care fac tratament imunosupresor, deoarece nu se folosesc componente patogene sau infectioase, eliminandu-se astfel riscul de infectie

Vaccinuri care contin vectori virali



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Sunt similare cu vaccinurile cu virus viu-atenuat în sensul în care folosesc un virus nepericulos sau un virus atenuat cunoscut drept vector. În acest virus vector este inserată gena virală care codifică informația pentru sinteza antigenului de interes (Proteina-S). Când virusul vector infectează celula, va introduce și gena străină în acea celula. Celula va transcrie informația genetică și va produce antigenul pe care îl va expune apoi pe suprafața celulei pentru a stimula un răspuns imun. Celulele infectate pot să reproducă lent virusul, ceea ce va permite ca un număr și mai mare de celule să devină infectate și să prezinte astfel antigenul pe suprafața lor.

Exemple de un astfel de vaccin: Oxford/AstraZeneca, Gamalaya-Sputnik și Janssen

Avantaje și dezavantaje:

- Vaccinurile care conțin vectori virali sunt obținute printr-o tehnologie modernă de inginerie genetică, existând până în prezent un singur vaccin care este aprobat pentru utilizare clinică. Dengvaxia este un vaccin împotriva virusului Dengue care determină febra (boala) denga, o boală transmisă de țânțari
- Există 2 astfel de vaccinuri-candidate anti-COVID-19, ambele conținând gena străină pentru proteina-S a virusului SARS-CoV-2
- AZD1222, dezvoltat de Oxford University în parteneriat cu AstraZeneca, conține gena pentru întreaga proteina-S care este exprimată într-un adenovirus de cimpanzeu care este atenuat (nu se replică)
- Gam COVID Vac (Sputnik) este dezvoltat de Gamaleya Research Institute, Rusia. Vaccinul constă în gena care codifică întreaga proteina-S, care este conținută în două adenovirusuri obținute prin inginerie genetică
- Determină un răspuns imun și o memorie imună puternică prin stimularea celulelor B și T
- Există însă câteva obstacole: asemănător cu vaccinurile vii atenuate, vaccinurile vectoriale nu pot fi administrate la persoanele imunodeprimăte și imunosupresate, din cauza că organismul lor nu este capabil să stăpânească replicarea lentă a vectorului viral



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- De asemenea, un astfel de vaccin are un efect redus la persoanele care au deja anticorpi fata de virusul vector, ceea ce previne infectarea celulei gazda
- Vaccinurile cu vectori virali sunt destul de dificil de produs. Necesita facilitati speciale care sa produca si sa mentina puritatea virusului vector
- Vectorul care contine gena inserata este considerat un organism modificat genetic care are un risc potential fata de mediu si este supus unor reglementari de mediu stricte si de management al riscului

Vaccinuri cu virus viu atenuat

Contin virusul viu, dar mai putin infectios, inasa capabil sa determine un raspuns imun puternic. Vaccinul are toate componentele virusului original, inasa acesta a suferit mutatii pentru a i se reduce abilitatea de a se replica in interiorul organismului, astfel incat nu va determina infectia naturala. Este o tehnologie dovedita de producere a vaccinurilor, fiind folosita pentru preventia multor boli, cum ar fi poliomielite, tuberculoza sau varicela

In septembrie 2020, in SUA existau doar 3 vaccinuri anti COVID-19, niciunul inasa nu intrase in faza de trial clinic: Griffith University, Codagenix si Indian Immunological Ltd

Avantaje si dezavantaje:

- Vaccinurile vii atenuate au avantaje pentru preventia COVID-19
- Este suficienta o singura doza de vaccin pentru a proteja persoana impotriva COVID-19 deoarece vaccinul are toate componentele virusului original SARS-CoV-2 astfel incat sa genereze un raspuns imun puternic
- Determina imunitate care se va mentine o perioada lunga de timp deoarece determina proliferarea in masa a celulelor B si T. De asemenea, odata aprobat, un astfel de vaccin poate fi produs pe scara larga deoarece metoda si facilitatile exista deja
- Vaccinul are inasa si dezavantaje: productia necesita facilitati de biosiguranta



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- De asemenea, este nevoie de facilitati de depozitare la frig pentru a-i mentine stabilitatea, ceea ce va limita distributia globala a vaccinului
- Nu poate fi administrat la persoanele imunodeprimare si imunosupresate deoarece virusul atenuat se poate replica lent, depasind capacitatea sistemului imun al acestor pacienti de a izola virusul
- In plus, exista riscul ca virusul atenuat SARS-CoV-2 sa acumuleze mutatii pe masura ce se replica si sa revina la forma infectioasa, determinand infectia. Este situatia vaccinului oral polio. Vaccinul a devenit patogenic pentru oameni determinand forma de boala indusa de vaccin

Vaccinurile cu virus inactivat

Au evoluat de la vaccinurile vii atenuate. Contin intregul virus care este insa omorat sau inactivat cu ajutorul unor substante chimice, caldura sau radiatii. Ca atare, virusul nu se poate replica, dar este insa capabil sa determine un raspuns imun puternic. Exista o serie de astfel de vaccinuri, cum ar fi vaccinurile impotriva holerei sau hepatitei A.

Un exemplu de vaccin anti COVID-19 este CoronaVac produs de Sinovac R&D Co. Contine virusul inactivat SARS-CoV-2 combinat cu o sare de aluminiu care actioneaza ca un adjuvant pentru a stimula raspunsul imun.

Avantaje si dezavantaje:

- Sunt mai sigure decat vaccinurile vii atenuate, cu mai putine reactii adverse
- Componentele vaccinului nu se pot replica, eliminand posibilitatea infectiei
- Pot fi stocate la temperatura camerei deoarece virusul este omorat. Asta elimina necesitatea de a fi mentinut la frigider, permitand o distributie si in zonele indepartate ale lumii



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- Pe de alta parte, din cauza ca nu se poate replica in corp, este nevoie de mai mult de o doza pentru a-i permite organismului suficient timp sa dezvolte memoria imunologica fata de SARS-CoV-2
- Este nevoie de facilitati de biosiguranta pentru a creste virusul si apoi pentru a-l inactiva intr-un numar mare
- In plus, inactivarea virusului poate altera forma antigenilor care ar putea diferi fata de versiunea originala. Ca urmare, organismul nu va genera o memorie imuna corecta fata de virusul original SARS-CoV-2

Vaccinuri care contin subunitati virale

- Sunt parti din virus (antigene) care stimuleaza un raspuns imun
- Cele mai multe subunitati virale sunt proteine ale virusului (ca de exemplu proteina-S in cazul SARS-CoV-2), dar pot fi si toxine bacteriene sau componente din peretele celular, cum e cazul altor vaccinuri
- Exemple de astfel de vaccinuri anti COVID-19: NVX-CoV2373 dezvoltat de Novavax si SCB2019 dezvoltat de Clover Biopharma
- Determina un raspuns imun puternic, deoarece antigenele sunt colectate, procesate si prezentate celulelor B pentru a stimula productia de anticorpi
- Sunt sigure deoarece nu se injecteaza intregul virus, deci nu pot determina infectia
- Sunt mai simplu si mai ieftin de obtinut deoarece nu e nevoie decat de productia unor parti din virus

Vaccinuri cu particule asemanatoare virusului

- Contin molecule asemanatoare virusului, dar care nu sunt infectioase si deci nu sunt periculoase
- Este o modalitate efectiva de a crea vaccinuri, ca de exemplu vaccinul impotriva infectiei HPV, hepatitei si malariei



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

- Particulele asemănătoare virusului sunt nanostructuri care se aseamănă unor structuri din virusul original
- Conțin una sau mai multe proteine care sunt aranjate în mai multe straturi și care pot conține în plus un înveliș extern lipidic. Datorită structurilor repetitive, vaccinul determină un răspuns imun celular și de anticorpi foarte bun
- Deoarece nu conține genomul viral, este un vaccin sigur, atât în timpul producerii, cât și al administrării

Vaccinuri care conțin virusul fragmentat

- Vaccinul este produs prin tăierea virusului în mai multe fragmente
- Toate fragmentele virusului sunt prezente, însă acestea nu pot cauza boala
- Singurul exemplu pentru un astfel de vaccin este vaccinul gripal
- În prezent, nicio companie nu folosește această tehnologie pentru SARS-CoV-2
- Avantaj: virusul este inactiv, în timp ce toate elementele lui sunt prezente
- Dezavantaj: este dificil să se stabilească exact doza. În plus, nu este simplu de fabricat

Anticorpi induși de ARN mesager

- Este un concept nou de vaccin care este studiat de către MIT (Massachusetts Institute of Technology)
- mRNA nu codifică antigenul de interes (proteina-S), ci codifică direct anticorpii
- mRNA intră în celula gazdei și face copii multiple de anticorpi împotriva SARS-CoV-2
- Acest proces ocolește mulți pași din procesul răspunsului imun
- Riscurile și beneficiile sunt similare vaccinurilor ARN, cu excepția faptului că determină o imunitate pasivă (prin producerea directă a anticorpilor) și de aceea, ar putea avea un răspuns mult mai rapid



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571
Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS
Cod SMIS proiect: 131571
Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

○ **6. Ghiduri, protocoale adoptate la nivel internațional**

Testarea de laborator pentru infecția cu noul coronavirus 2019 (SARS-2)

<https://www.who.int/publications-detail/laboratory-testing-for-2019-novel-coronavirus-insuspected-human-cases-20200117>

Strategii de testare de laborator în infecția COVID-19

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331509/WHO-COVID-19-lab_testing-2020.1-eng.pdf

Instrument de evaluare pentru laboratoarele care implementează testarea virusului COVID-19

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331714/WHO-2019-nCoV_Lab_Assessment_Tool-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Recomandări privind utilizarea testelor de imuno-diagnostic pentru COVID-19

<https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/advice-on-the-use-of-point-of-care-immunodiagnostic-tests-for-covid-19>

Protocolul pentru investigarea seroepidemiologică a infecției COVID19

<https://www.who.int/publications-detail/population-based-age-stratified-seroepidemiological-investigation-protocol-for-covid-19-virus-infection>

Prevenirea și controlul infecției pentru personalul medical – curs interactiv

<https://openwho.org/courses/COVID-19-IPC-EN>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Recomandări de bază privind biosiguranța în laboratorul de microbiologie (după OMS)

<http://www.cnscbt.ro/index.php/lex/1611-recomandari-privind-biosiguranta-in-laboratorulclinic-de-microbiologie-1/file>

Virusuri respiratorii emergente, inclusiv COVID-19: metode de detecție, prevenire, răspuns și control – curs

<https://openwho.org/courses/introduction-to-ncov>

Intervenții de sănătate publică în pandemie și epidemie - curs

<https://openwho.org/courses/public-health-interventions>

7. Anexa 1 – Dictionar de termeni

Aplatizarea curbei (epidemiologic): expresie utilizată pentru a descrie grafic efectul de încetinire a răspândirii bolii și scădere a numărului de persoane bolnave concomitent. Atunci când o țară pune în aplicare strategii de sănătate publică, numărul de noi cazuri scade, iar curba se aplatizează, ceea ce permite sistemului medical să administreze mai eficient resursele disponibile pentru tratarea pacienților.

Auto-carantină: separarea totală sau evitarea oricărui contact cu alte persoane pentru o perioadă. În cazul COVID-19, carantina este impusă pentru două săptămâni, perioadă în care pacientul se află sub supraveghere, pentru a observa dacă va apărea vreun simptom al bolii.

Autoizolare: separarea totală față de ceilalți, pentru a împiedica transmiterea bolii.

Autostigmatizare: gânduri negative despre propria persoană, discriminare interiorizată, sentimente de vină sau rușine (de ex: pentru faptul că s-a infectat cu noul coronavirus), care atrag după sine efecte negative.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Boli preexistente – afecțiuni cronice sau de lungă durată, precum boli cardiovasculare, diabet, boli respiratorii cronice și cancer.

Carantină – restricționarea/limitarea libertății de mișcare a persoanelor care posibil au fost expuse virusului, dar nu sunt bolnave.

Distanțare socială: actul de a rămâne separat sau în izolare față de ceilalți membri ai comunității, în efortul de a combate transmiterea noului coronavirus. Aceasta poate include munca de la distanță, anularea evenimentelor etc.

Epidemie: apariția pe scară largă a unei boli infecțioase într-o comunitate sau într-o anumită zonă geografică.

Epidemiologie: ramură a medicinei care studiază măsurile de sănătate publică, inclusiv incidența, distribuția, analiza și controlul bolilor.

Incidență: frecvența de noi cazuri ale unei boli specifice înregistrată într-o anumită perioadă de timp.

Izolare: separarea persoanelor bolnave sau infectate de alte persoane, pentru a nu răspândi infecția. Măsuri de izolare („lockdown”): măsuri de urgență pe parcursul cărora oamenii le este restricționat accesul la anumite zone, în încercarea de a controla expunerea sau răspândirea bolii.

Pacientul „zero”: prima persoană infectată cu o boală în perioada epidemiei.

Pandemie: răspândirea la nivel mondial a unei boli infecțioase, care are o acoperire mai mare decât o epidemie. Până la COVID-19, ultima pandemie a fost cauzată de gripa H1N1 în 2009.

Rata mortalității: raportul dintre numărul total al deceselor provocate de COVID-19 și numărul total al persoanelor infectate cu coronavirus.

Răspândirea comunitară: răspândirea unei boli contagioase într-o zonă geografică în care nu există suficiente cunoștințe despre modul în care cineva a luat o boală.



Proiect co-finanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020
POCU/626/6/13/131571

Titlu proiect: EDU PRACTICA – Cheia succesului primului loc de munca pentru studenții ULBS

Cod SMIS proiect: 131571

Beneficiar: Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu

Sindromul Respirator Acut Sever (SARS): o afecțiune caracterizată prin acumularea de lichid în plămâni, care împiedică obținerea de aer suficient, ceea ce duce la o privare de oxigen în fluxul sanguin. Afecțiunea este o formă mai gravă a pneumoniei și este adesea fatală.

Stigma socială: atitudinea negativă, etichetarea și exprimarea prejudecăților față de un grup de oameni care împărtășesc caracteristici similare. În contextul pandemiei de COVID-19, stigma socială afectează membrii diferitor grupuri/profesii/comunități/etniile asociate cu boala.

Urgență națională: stare de urgență cauzată de amenințarea globală a pandemiei.

Zonă contaminată: zonă geografică delimitată, care permite un acces limitat cu scopul de a împiedica răspândirea bolii.

BIBLIOGRAFIE

<https://msmps.gov.md/legislatie/covid-19/protocoale-si-ghiduri-covid-19/>

<http://www.ms.ro/masuri-recomandate-in-vederea-reducerii-impactului-pandemiei-covid-19/>

<https://www.cnsb.ro/index.php/ghiduri-si-protocoale>

www.who.int WHO [https://www.who.int/publications-detail/surveillance-case-definitions-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/surveillance-case-definitions-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(ncov))

www.bbc.com

www.nejm.org

www.nature.com

<https://www.dw.com/en/coronavirus-face-mask-face-shield-ffp2-n95-kn95-whats-the-difference/a-52291265>