

Depistarea (screening)

- **Def.:** Screening-ul este examinarea de masă care constă în aplicarea unui ansamblu de procedee și tehnici de investigație unei populații în scopul identificării prezumtive a unei boli, anomalii sau a unor factori de risc.

- Screening-ul pleacă de la ipoteza că într-o populație există boli și bolnavi necunoscuți datorită unor nevoi neresimțite, neexprimate sau nesatisfăcute.
- Nu are ca scop fixarea unui diagnostic, persoanele ale căror teste sunt pozitive urmând să fie supuse unor examinări medicale complete în vederea stabilirii unui diagnostic pozitiv.

În funcție de mărimea colectivității
căreia i se adresează sau de
mijloacele de investigare utilizate,
screeningul poate fi:

- în masă
- selectiv sau țintit
- multiplu

- **Screening-ul în masă** constă în folosirea unor mijloace de mare anvergură care se adresează unor grupuri mari de populație. A fost mult practicat în trecut, dar s-a dovedit neeconomicos și parțial ineficient, motive pentru care în prezent a fost abandonat.

- **Screening-ul selectiv** sau **țintit** se adresează grupurilor de populație expuse unor factori de risc, fiind considerat astăzi cea mai eficace și eficientă formă de depistare atât din punct de vedere medical cât și din punct de vedere economic.
- Menționăm importanța depistării selective pe grupe de vârstă pentru descoperirea unor afecțiuni precum: cardiopatia ischemică, diabetul zaharat, bolile pulmonare cronice nespecifice etc.
- O altă formă de depistare selectivă este cea efectuată în mediul profesional. Ea pune în evidență pe cei expuși noxelor specifice profesiunii lor.

- **Screening-ul multiplu** constă în aplicarea simultană a două sau mai multe teste unei colectivități restrânse. De exemplu, se efectuează concomitent glicemia, colesterolemia, se măsoară greutatea, valorile tensiunii arteriale etc. Necesită un personal mai numeros și o dotare tehnică superioară.

Scopurile screeningului:

- menținerea sănătății și prevenirea bolii în cazul în care screening-ul a avut ca scop depistarea factorilor de risc
- depistarea precoce a bolilor
- determinarea prevalenței unor boli sau factori de risc
- diagnosticul stării de sănătate a unei colectivități
- evaluarea unor acțiuni, a unor programe
- determinarea prezenței unor asociații.

- Depistarea precoce a bolilor se poate realiza nu numai prin screening, ci și prin alte procedee:
 - Depistarea pasiv-activă (căutarea cazurilor): cu ocazia examenelor medicale curente (consultații) când după consultația pentru anumite acuze, medicul aplică procedee și tehnici de investigație pentru boala-bolile pe care dorește să le depisteze
 - Examenenele periodice de sănătate care se fac:
 - La vârste nodale (ex. copii) ocazie cu care se caută bolile care au o frecvență așteptată mai mare la vârstele respective
 - La persoane cu risc crescut care sunt supuse unor examene la intervale regulate în vederea determinării apariției bolii (sugari, gravide etc).

Depistarea este urmată de două faze:

- faza de diagnostic în care cei probabil bolnavi sunt supuși unui test diagnostic pentru confirmarea bolii suspectate
- faza terapeutică și de supraveghere medicală

Criteriile de alegere a bolilor care să facă obiectul unui screening:

- boala să constituie o problemă de sănătate (prevalență, gravitate mare)
- boala să fie decelabilă în etapa de latență sau de debut asimptomatic
- să existe probe capabile să evidențieze afecțiunea
- testul screening să fie acceptat de populație
- boala să fie bine cunoscută și înțeleasă
- să existe servicii disponibile pentru cei care sunt depistați că ar avea boala
- tratamentul să fie acceptat de bolnavi
- costul acțiunii să nu fie prea mare
- înțelegerea de către medici a faptului că un examen de sănătate reprezintă începutul unui lung proces de supraveghere a celor bolnavi
- boala și strategia de tratament și supraveghere să fie agreate de administrația sanitară.

Principiile depistării:

- să fie întotdeauna însoțită de diagnostic, tratament și dispensarizare
- orice test să fie verificat înainte de utilizare prin experimentarea sa pe un lot a cărui stare de sănătate este cunoscută sau pe un lot pilot
- să nu fie folosită prea des în aceeași colectivitate
- rezultatele ei să fie comunicate cât mai repede persoanelor investigate
- periodic să se facă o evaluare a acțiunii de depistare prin aprecierea efectelor asupra morbidității și mortalității populației examinate.

Modalități de realizare a unui screening

- Anchete prin interviu sau prin chestionar completat de persoana investigată. Sunt indicate în special pentru screeningul care vizează comportamente și în anchetele făcute în gospodării
- Anchetele medicale: efectuarea unui examen clinic, paraclinic sau combinat (interviu, examen clinic și paraclinic)

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un test:

- să nu facă rău
- să poată fi aplicat rapid
- să aibă cost redus
- să fie simplu
- să fie acceptat de populație
- să aibă o valabilitate corespunzătoare
- să fie fiabil
- să aibă randament mare
- să aibă o valoare predictivă bună

- **Valabilitatea (validitatea)** reprezintă capacitatea unui test de a identifica corect ceea ce este pus să identifice. Se exprimă și se măsoară prin sensibilitate și specificitate.
- **Sensibilitatea** reprezintă capacitatea unui test de a-i identifica în mod real pe cei care au boala. Ea exprimă proporția rezultatelor pozitive din rândul celor bolnavi. Este o probabilitate condiționată – probabilitatea de a fi pozitiv cu condiția de a fi bolnav.
- **Specificitatea** ne arată capacitatea unui test de a-i identifica corect pe cei care nu au boala. Ea exprimă proporția rezultatelor negative din rândul celor sănătoși. Este o probabilitate condiționată – probabilitatea de a fi negativ cu condiția de a fi sănătos.

- Dacă o metodă de examinare este prea puțin sensibilă, vor scăpa evidenței prea multe cazuri de boală. În schimb, dacă metoda de examinare este prea puțin specifică, numărul fals-pozitivilor este prea ridicat, ceea ce înseamnă că persoane sănătoase sunt considerate ca fiind bolnave și îndrumate apoi în mod inutil la examinări diagnostice.
- Dacă în studiile epidemiologice se urmărește specificitatea unui test, în schimb în cazul examinărilor în masă se pune accentul mai mult pe sensibilitate, deoarece dorim să ne scape cât mai puțin bolnavi.

- Alegerea testului și determinarea validității sale se fac înainte de declanșarea depistării. Validitatea se determină prin aplicarea testului pe un eșantion mic (100-200 de persoane), cunoscându-se care sunt pacienții care au boala care urmează să fie depistată.
- Rezultatele obținute se introduc într-un tabel de contingență "2x2"

| | | Boala vizată | | Total |
|--------------------------------|---------|--------------|---------|---------|
| | | Prezentă | Absentă | |
| Rezultatul testului diagnostic | Pozitiv | a | b | a+b |
| | Negativ | c | d | c+d |
| Total | | a+c | b+d | a+b+c+d |

în care:

a = real-pozitivi (bolnavi la care rezultatele au fost pozitive)

b = fals-pozitivi (persoane sănătoase la care rezultatele au fost pozitive)

a+b = pozitivi (persoane la care rezultatele au fost pozitive)

c = fals-negativi (bolnavi la care rezultatele au fost negative)

d = real-negativi (persoane sănătoase la care rezultatele au fost negative)

c+d = negativi (persoane la care rezultatele au fost negative)

a+c = bolnavi

b+d = sănătoși

a+b+c+d = efectivul eșantionului

| | | Boala vizată | | Total |
|--------------------------------|---------|--------------|---------|---------|
| | | Prezentă | Absentă | |
| Rezultatul testului diagnostic | Pozitiv | a | b | a+b |
| | Negativ | c | d | c+d |
| Total | | a+c | b+d | a+b+c+d |

Sensibilitatea = $a/a+c$

Specificitatea = $d/b+d$

Valoarea predictivă pozitivă = $a/a+b$

Valoarea predictivă negativă = $d/c+d$

Prevalența = $(a+c)/(a+b+c+d)$

- Sensibilitatea nu este complementară cu specificitatea. Când sensibilitatea crește, specificitatea scade, dar nu în aceeași măsură.
- Sensibilitatea este complementară cu proporția fals-negativilor, iar specificitatea este complementară cu proporția fals-positivilor.

- **Reproductibilitatea** sau consistența unei probe reprezintă gradul de stabilitate al acesteia, adică capacitatea de a da rezultate asemănătoare atunci când este aplicată în condiții identice în aceeași populație de către persoane diferite.
- Ea nu trebuie confundată cu **acuratețea** sau precizia care ne arată gradul în care o anumită măsurătoare reprezintă valoarea reală a caracteristicii măsurate.
- $\text{Acuratețea} = a+d/a+b+c+d$

- Pentru ca un test să fie cât mai reproductibil este necesar ca:
 - testul să fie standardizat
 - personalul să fie antrenat
 - să se asigure controlul
- Măsurarea reproductibilității unui test necesită prezentarea datelor obținute de observatori diferiți într-un tabel de contingență "2x2":

| | | Rezultate observator I | | Total |
|----------------------------|---|---------------------------|-----|---------|
| | | + | — | |
| Rezultate observator II | + | a | b | a+b |
| | — | c | d | c+d |
| Total | | a+c | b+d | a+b+c+d |

Există mai multe modalități de măsurare a reproductibilității:

1. Coeficientul simplu de reproductibilitate observată sau procentul de concordanță este raportul dintre suma rezultatelor concordante și numărul total de persoane examinate.

2. Coeficientul de corelație intraclasă sau coeficientul de concordanță K:

$$K = P_0 - P_c / 1 - P_c$$

în care P_0 = proporția observată a concordanței

P_c = proporția așteptată

$$P_0 = \frac{a + d}{a + b + c + d}$$

$$P_c = \frac{(a + b)(a + c)}{a + b + c + d} + \frac{(c + d)(b + d)}{a + b + c + d}$$

K poate avea valori cuprinse între -1 și $+1$

- Interpretarea valorilor:
 - Dacă K înregistrează valoarea de +1 concordanța este perfectă. O valoare de zero indică concordanță întâmplătoare, iar valorile negative arată lipsa concordanței.
- $K = -1$ înseamnă lipsa totală a unei reproductibilități (discordanță totală)
- 0-0,20 concordanță slabă
- 0,21-0,40 concordanță acceptabilă
- 0,41-0,60 concordanță moderată
- 0,61-0,80 concordanță bună
- 0,81-1,00 concordanță foarte bună

Criterii pentru efectuarea unui screening (I)

- **Există dovezi în urma unor trialuri controlate randomizate (RCT) că intervenții anterioare au dat rezultate?**

Se pot folosi 2 design-uri:

- trialul evaluează întregul proces de screening (detectarea timpurie și intervenția timpurie), așa cum se întâmplă în cazul screeningului cu ajutorul mamografiei
- trialul evaluează numai efectul tratamentului la cei la care rezultatul screeningului a fost pozitiv. Așa stau lucrurile în cazul screeningurilor pentru hipertensiune arterială și hipercolesterolemie.

- **Au fost datele identificate, selectate și combinate într-o manieră care nu a generat erori?**

Datele aparținând mai multor trialuri ar trebui să fie combinate sub forma unor revizii sistematice.

Criterii pentru efectuarea unui screening (II)

- **Care sunt beneficiile?**

În mod ideal ar trebui să se facă o estimare a beneficiilor.

- **Care sunt prejudiciile?**

Prejudiciile pot fi de natură fizică (risc de sângerare, perforație intestinală sau deces în urma colonoscopiei) sau psihologice (anxietate asociată unei mamografii patologice).

Criterii pentru efectuarea unui screening (III)

| | |
|---|--------|
| Nr. de depistări | 50.000 |
| Nr. de evaluări suplimentare (alte teste) | 2820 |
| Nr. biopsii | 300 |
| Nr. cancerelor invazive | 129 |
| Nr. carcinoamelor „in situ” | 28 |
| Nr. de decese prevenite după 13 ani | 8,8 |

Rezultatele anticipate după zece ani de screening mamografic efectuat o dată la 2 ani la 10.000 de femei australiene cu vârsta mai mare de 40 de ani.

Criterii pentru efectuarea unui screening (IV)

- Datele prezentate anterior indică faptul că deși multe dintre femeile care au făcut mamografie au fost „pozitive” (adică au fost rechemate pentru teste suplimentare), doar un număr redus dintre ele aveau cancer. Numai **4,6%** dintre femeile investigate suplimentar datorite unei mamograme patologice au avut cancer invaziv.
- Prejudiciile pot fi și mai mari dacă numeroase persoane sunt descoperite ca având o boală fără importanță (boală asimptomatică până la deces).

Criterii pentru efectuarea unui screening (V)

- **Cum se compară beneficiile și prejudiciile la persoane diferite și în cazul unor strategii de screening diferite?**
- Beneficiile screeningului vor fi mai mari la cei care au un risc de boală mai mare. De exemplu, persoanele care au boli cardiace vor beneficia mai mult în urma screeningului pentru colesterol decât cei cu un risc scăzut de boli cardiace.

Criterii pentru efectuarea unui screening (VI)

- **Care este impactul valorilor și preferințelor pacientului?**

S-ar putea să existe un echilibru între beneficii și prejudicii, astfel încât dacă există sau nu un beneficiu net să depindă de felul în care individul va evalua posibilele consecințe ale screeningului.

De exemplu, mai multe cupluri trebuie să se decidă asupra screeningului antenatal pentru sindromul Down. Pacientele care vor fi depistate ca fiind „pozitive” vor necesita amniocenteză pentru a avea un rezultat definitiv și există un risc de circa 1% de pierdere a sarcinei ca urmare a amniocentezei.

Criterii pentru efectuarea unui screening (VII)

■ Situații:

- Vor exista persoane care vor dori să participe la screening și care vor recurge la avort dacă copilul este afectat.
- Altele vor prefera să fie avertizate înainte că vor avea un copil cu sindromul Down, chiar dacă nu vor face avort.
- Altele vor refuza screeningul deoarece nu doresc să știe dinainte și nu ar recurge la avort chiar dacă copilul ar fi afectat.
- Vor exista și persoane care nu vor dori să recurgă la screening datorită temerii ca o eventuală amniocenteză ar putea să ducă la pierderea sarcinei.

Criterii pentru efectuarea unui screening (VIII)

- **Care este impactul incertitudinii?**

Există multă incertitudine atunci când vorbim de screening. Date precise privind frecvența și severitatea prejudiciilor (în special a celor de natură psihologică) sunt dificil de găsit. Este important să se sublinieze incertitudinea estimărilor atunci când se dau informații unor potențiali utilizatori ai serviciilor de screening.

- **Care este raportul cost-eficacitate?**

Depistarea în masă este costisitoare datorită numărului mare de persoane implicate și costurilor care pot să crească rapid. Chiar dacă testul screening inițial este ieftin, investigațiile de urmărire a celor pozitivi sunt în majoritatea cazurilor scumpe. Întotdeauna când se ia o decizie referitoare la un program de screening trebuie să se analizeze raportul cost-eficacitate al programului comparativ cu alte intervenții care ar putea fi oferite în schimb.