



Terve, sairas, riskiäksilö?

Epidemiologinen riskitekijämalli ja lääketiede

Mikko Jauho, VTT
erikoistutkija, Kuluttajatutkimuskeskus

Esityksen rakenne

- Mikä on riski?
- Elämäntapariskien synty
- Seurauksia

Filosofia?

- i. tieteentutkimus / tieteenfilosofia: miten uusia objekteja tai entiteettejä syntyy?
 - paikallisuus: paikalliset ongelmat, joihin etsitään ratkaisuja, jotka yleistyvät
 - materialisoituminen: uuden objektin tai entiteetin syntyyn liittyy standardoitua tietämistä, kielellistä merkityksellistämistä, materiaalisia välineitä ja institutionaalisia käytäntöjä, jotka vakiintuessaan yhdessä kannattelevat sitä
 - konstruktivismi: havaintovälineet ja havainnon kohteet rakentuvat vastavuoroisesti
- ii. etiikka: mitkä ovat riskitekijämallin seuraukset lääketieteelle, terveydenhuollolle ja yksilöille?

Mikä on riski?

Lähestymistapoja riskiin

- **Arkikäsite**
epävarmuudet, uhat ja mahdollisuudet kohdata ikäviä tapahtumia
- **Tekninen riskikäsite**
uhkien hallitseminen ennakoimalla
- **Sosiaalitieteellinen riskitutkimus**
riskihavainto (psykologia, kognitiot)
riskin kulttuurisuus (Mary Douglas)
riskiyhteiskuntateoria (Ulrich Beck, Anthony Giddens)
riski hallinnan välineenä (Michel Foucault & hallinnan analytiikka)

Arkimerkitys vs. tekninen riskikäsitys

- epämääräinen uhka
- vaara = riski
- uhkien tekeminen hallittavaksi laskelmien avulla
- vaara vs. riski
- epätoivotun tapahtuman todennäköisyys x tapahtuman vaikutuksen suuruus
- standardointi, tiedonkeruu, yhteismitallistaminen

Riskitutkimuksen suuntauksia 1

1) riskihavaintotutkimus (psykologia, kognitiot)

vastakkainasettelu: teknisen riskinarvioinnin objektiiviset tulokset vs. ihmisten subjektiiviset (so. vääristyneet) tulkinnat

2) riskin kulttuurisuus (Douglas)

riskien valinta;

riskikäsitteiden ja kulttuurisen rakenteen välinen vastaavuus;

se, mitä kulttuuri pitää ”riskiabelina”, osoittaa sen arvostukset ja rajat

Riskitutkimuksen suuntauksia 2

3) riskiyhteiskuntateoria (Beck, Giddens)

jälkimoderni yhteiskunta tuottaa uudenlaisia riskejä (ekokatastrofit, ydinvoimaonnettomuudet, pandemiat jne.), jotka eivät ole enää hallittavissa perinteisin keinoin;
tämän vaikutukset yhteiskuntaan

4) riski hallinnan välineenä (Foucault & hallinnan analytiikka)

riskikäsitykset ja -laskelmat ohjaavat yhteisöjen ja yksilöiden toimintaa;

huomio riskien syntymiseen – miten joku asia määrittyy ”riskaabeliksi”, miten se otetaan haltuun ja millaisia vaikutuksia tällä on ihmisten elämään ja yhteiskuntaan

Riskitutkimuksen suuntauksia 3

<u>suhde riskeihin:</u> <u>tarkastelun</u> <u>suunta:</u>	<i>riskit ovat</i> <i>valmiiksi</i> <i>annettuja</i>	<i>riskit ovat</i> <i>sosiaalisesti</i> <i>määriteltyjä</i>
<i>yhteiskunnasta</i> <i>riskeihin</i>	riskihavainto- tutkimus	riskien kulttuurisuus (Douglas)
<i>riskeistä</i> <i>yhteiskuntaan</i>	riskiyhteiskunta- teoria (Beck & Giddens)	riskit hallinnan välineenä (Foucault & hallinnan analytiikka)

Riskit lääketieteessä

- kolme keskeistä käyttöyhteyttä:
 - 1) lääketieteellinen tutkimustoiminta: uuden hoitomuodon kehittämiseen liittyvät haitat
 - 2) hoitomenetelmien tehon arviointi: haitat suhteessa hyötyihin
 - ei aina erotettavissa toisistaan
 - 3) elinolosuhteiden ja -tapojen vaikutus terveyteen: riskitekijöiden paikantaminen; elämäntapariskit

Elämäntapapariskien synty

Elämäntavat ja terveys 1

- Ajatuksella, että elämäntavat vaikuttavat ihmisen terveyteen, on pitkä historia
 - esim. antiikin dietetiikka
- Uusi ei ole myöskään käsitys, jonka mukaan tietyt käyttäytymismallit, olosuhteet jne. altistavat sairauksille
 - esim. ikä, alkoholin käyttö tai ahtaat asunnot

Elämäntavat ja terveys 2

- Elämäntapariskin käsite täsmällisempi: laskennallinen yhteys jonkin yksilön ominaisuuden, käyttäytymismallin tai muun piirteen saaman arvon ja sairastumisen todennäköisyyden välillä
 - epidemiologisen järkeilyn merkitys: tilastolliset tutkimusmenetelmät
- Vakiintui 1960-luvun alussa
 - riskitekijä-käsitteen ensiesiintyminen tieteellisessä julkaisussa (1961)
 - tupakoinnin terveyshaittoja käsittelevät viralliset raportit Britanniassa (1962) ja USA:ssa (1964), jotka hyväksyivät tupakoinnin keuhkosyövän syytekijäksi ja auktorisoivat epidemiologisen järkeilyn

Elämäntavat ja terveys 3

1) sydän- ja verisuonitautitutkimus:

- ajatus riskitekijöistä (monitekijäiset sairaudet)
- monimuuttujamallit eri tekijöiden vaikutuksen arvioimiseksi
- vakioidut riskinarviointilomakkeet

2) tupakoinnin terveysvaikutuksia koskeva tutkimus:

- epidemiologisen argumentaation status: korrelaatioista kausaaliselittäjiä
- ns. Bradford Hillin postulaatit

→ uudenlainen lääketieteellinen rationaalisuus?

Bradford Hillin kriteerit

- 1) *yhteyden voimakkuus* riskitekijän ja sairauden välillä (strength)
- 2) *yhteyden ajallisuus* (temporality): riskitekijän pitää edeltää sairautta
- 3) *biologinen mielekkyys* (biological plausibility): syy-seuraus-suhteelle pitää olla biologisesti mielekäs selitys
- 4) *yhtäpitävyys* muiden havaintojen kanssa (consistency)
- 5) *annos-vasta-suhde* (dose-response): mitä enemmän riskitekijää, sitä suurempi todennäköisyys sairastua
- 6) riskitekijän *spesifisyys* (specificity): yksi riskitekijä → yksi vaikutus
- 7) *riskitekijää lisäämällä tai se poistamalla voidaan lisätä tai vähentää sairaustapausten määrää* (experiment)
- 8) käsitys kausaalisuudesta *sopii yhteen nykyisten teorioiden ja tiedon kanssa* (coherence)
- 9) *muiden selitysten poissulkeminen* (alternative explanations)

Tilastollisten tutkimusmenetelmien yleistyminen, selittäviä tekijöitä

- tautikirjon muutos tartuntataudeista kroonisiin tauteihin (epidemiologinen transito): uudet monitekijäiset selitysmallit
- lääketieteen erikoistuminen; uusien hoitomuotojen ja lääkkeiden nopea kehitys: tarvittiin keinoja hoitojen tehokkuuden systemaattiseen arviointiin (kaksoissokkokeet)
- valtion terveystieteiden tehtävien lisääntyminen: lisäsi tilastollisen seuranta- ja ohjaustiedon kysyntää
- kliinikoiden ja kansanterveystieteilijöiden ammatilliset pyrkinnöt: tilastolliset menetelmät keino lisätä omien tutkimusasetelmien eksaktiutta

Tupakoinnin terveysvaikutukset

1940-lk	1950-lk	1960-lk	1970-lk
<p>Keuhkosyövän yleistyminen. Tupakasta vaaratekijä. Epidemiologisia tutkimuksia: *Wynder & Graham (USA) (1948-50) *Bradford Hill & Doll (GB) (1947-50)</p>	<p>Kiistat: *onko tupakointi keuhkosyövän syy? *voiko syytä määritellä tilastollisesti? → 2 raporttia: Royal College (1962) & Surgeon General (1964)</p>	<p>Terveystieteiden tutkimuskeskuksen lääkärit ry:n, Duodecimin ja FL:n julkilausuma (1960); Eduskunta-aloite (1961); Tupakka-komitea (1962-66). → teollisuuden intressit, valistus, vapaaehtoisuus</p>	<p>Tupakkaneuvottelu-kunta (1970-73); Tupakkatoimikunta (1972-). Tupakkalaki 1977. → tupakoinnin vahva sääntely, perusteena terveysargumentti</p>

Sydän- ja verisuonitautien syyt

1940-lk	1950-lk	1960-lk	1970-lk
<p>Sepelvaltimotaudin yleistyminen.</p> <p>Mm. ylipainosta ja korkeasta verenpaineesta vaaratekijöitä.</p> <p>Epidemiologisia tutkimuksia:</p> <p>*Framingham (1947-)</p>	<p>Kiistat:</p> <p>*onko nousu todellista?</p> <p>*tärkeimmät vaaratekijät?</p> <p>Itä-länsi-tutkimus (1952-); Seven Countries Study (1959-).</p> <p>→ Kolesteroli-hypoteesi</p>	<p>Työterveyslaitos (1950-); Suomen Sydäntautiliito (1955-); Valtion ravitsemus-neuvottelukunta (1954-).</p> <p>Mielisairaala-tutkimus (ravintokoe) (1960-)</p> <p>→ konsensus valtimotautien riskitekijöistä</p>	<p>Pohjois-Karjala-projekti (1972-).</p> <p>→ elämäntapoihin vaikuttaminen</p> <p>→ valtimotautien ehkäiseminen valtiollistuu</p>

Valtimotautien syyt & Suomi

- Suomi integroitui varhain valtimosairauksien epidemiologiaa selvittäneisiin kansainvälisiin tutkimuksiin
 - Suomi ”tilastoykkösen” valtimotautikuolleisuudessa 1940/50-luvulla
 - Martti J. Karvonen ja Seitsemän maan tutkimus
 - Pekka Puska ja Pohjois-Karjala-projekti
- riskitekijämalli sai merkittäviä herätteitä valtimotauti-tutkimuksesta, ja sama tutkimus toi sen Suomeen

Seurauksia

Riskipistetaulukko

Pisteet	BMI kg/m ²	Tupakointi	Liikuntatottumukset*	Systolinen RR mmHg	Diastolinen RR mmHg	Kolconaiskolesteroli mmol/l
0	24.9	0	≥3x/viikossa	129	79	4.9
0.5	25-26.9	satunnaisesti	1-2x/viikossa	130-139	80-89	5.0-5.4
1.0	27-28.9	1-4/vrk	n. 1x/viikossa	140-149	90-94	5.5-5.9
1.5	29-30.9	5-9	Joskus	150-159	95-99	6.0-6.4
2.0	31-	10-14	Ei koskaan	160-	100-	6.5-6.9
2.5		15-19				7.0-7.4
3.0		20-24				7.5-7.9
3.5		25-29				8.0-8.4
4.0		30-				8.5-

* mitä tahansa liikuntaa, joka kestää yli 30 minuuttia yhtäjaksoisesti niin, että hikoilee ja hengästyy

Riskipisteet yhteensä	1.5
-----------------------	-----

≥ 4.5 = kohonnut sydän- ja verisuonitautiriski

pisteet	riski
0-2.0	pieni
2.5-4.0	jonkin verran
4.5-7.0	melko suuri
7.5-11.0	suuri
11.5-16.0	erittäin suuri

- 1) Pohjois-Karjala -projekti, Kansanterveyslaitos
- 2) Suomen Sydäntautiliitto, Lääkintöhallitus, Kansanterveyslaitos, Suomen Kardiologinen Seura. Sepelvaltimotautien ehkäisyyn suuntaaviat. Suomen Sydäntautiliitto ry 1986. Kokkola: Keski-Pohjanmaan Kirjapaino Oy, 1986.
- 3) Ketola E. Cardiovascular disease risk factors challenging primary care. The quality of risk factor recording and early prevention in primary care. Helsinki 2001.

Riskipistetaulukko – havainnot:

- terveydentila ilmaistaan lukuarvoina, jotka on tuotettu mittaamalla
 - arvio terveydentilasta perustuu objektiivisiin määreisiin, ei potilaan subjektiivisiin tuntemuksiin
 - arvio terveydentilasta perustuu ainoastaan yksilölähtöisiin tekijöihin, mukana ei ole sosiaalisia muuttujia
 - arvio ei tarkkaan ottaen koske terveydentilaa, vaan sairastumisen todennäköisyyttä tulevaisuudessa
- elämäntapariskin tunnuspiirteet

Dyslipidemiat

Keskeinen sanoma

- Suositus antaa ohjeet dyslipidemioiden (suurentunut seerumin kokonais- tai LDL-kolesteroli- tai triglyseridipitoisuus, pieni HDL-kolesterolipitoisuus tai näiden yhdistelmä) hoidosta aikuisilla, lapsilla ja nuorilla. Tarkoituksena on päivittää hoitotavoitteet ja korostaa kokonaisriskin arviointia.
- Suositus noudattaa uusimman eurooppalaisen valtimotautien ehkäisy-suosituksen päälinjoja [1–3].
 - Suuren riskin alarajana käytetään valtimotaudeista aiheutuvaa vähintään 5 %:n kuolemanvaaraa kymmenen vuoden aikana.
 - Riski sairastua sydäninfarktiin tai aivohalvaukseen voidaan arvioida suomalaisella FINRISKI-laskurilla [4]. Viiden prosentin suuruisista valtimotautikuoleman vaaraa vastaa noin 10 %:n suuruisen valtimotautitapahtumien ilmaantumisen vaara FINRISKI-aineistossa.
 - Yleisesti suositeltava seerumin kokonaiskolesterolipitoisuus on alle 5,0 mmol/l ja LDL-kolesterolipitoisuus alle 3,0 mmol/l. Suuren riskin henkilöillä tavoitteenpitoisuudet ovat alle 4,5 mmol/l ja alle 2,5 mmol/l (alle 4,0 ja 2,0 mmol/l, jos mahdollista).
 - Lääkehoitoa tarvitaan yleensä valtimotautia, diabetesta ja perinnöllistä hyperkolesterolemiaa (FH) sairastavilla.
- Dyslipidemia on tärkeä valtimotautien kokonaisriskiin vaikuttava tekijä, mutta lääkärin arvioi, mihin tekijöihin vaikuttamalla kokonaisriskiä pienennetään parhaiten.

- Väestötasolla dyslipidemian hoidon pääpaino on elämäntapamuutoksissa (ruokavalio, liikunta, tupakointi).
- Akuutin sepelvaltimotautikohtauksen yhteydessä suuriannoksen statiinihoidon aloittaminen on tarpeen.

Suosituksessa käytettyjä lyhenteitä

- Pääasiassa lääketutkimuksista käytettyjen lyhenteiden merkitys on esitetty sähköisessä tausta-aineistossa (ks. Käypä hoito -suosituksen verkkoversio, www.kaypahoito.fi).

Kohderyhmät

- Suositus on tarkoitettu kaikille terveydenhuollossa työskenteleville.

Dyslipidemioiden hoidon kohdistaminen

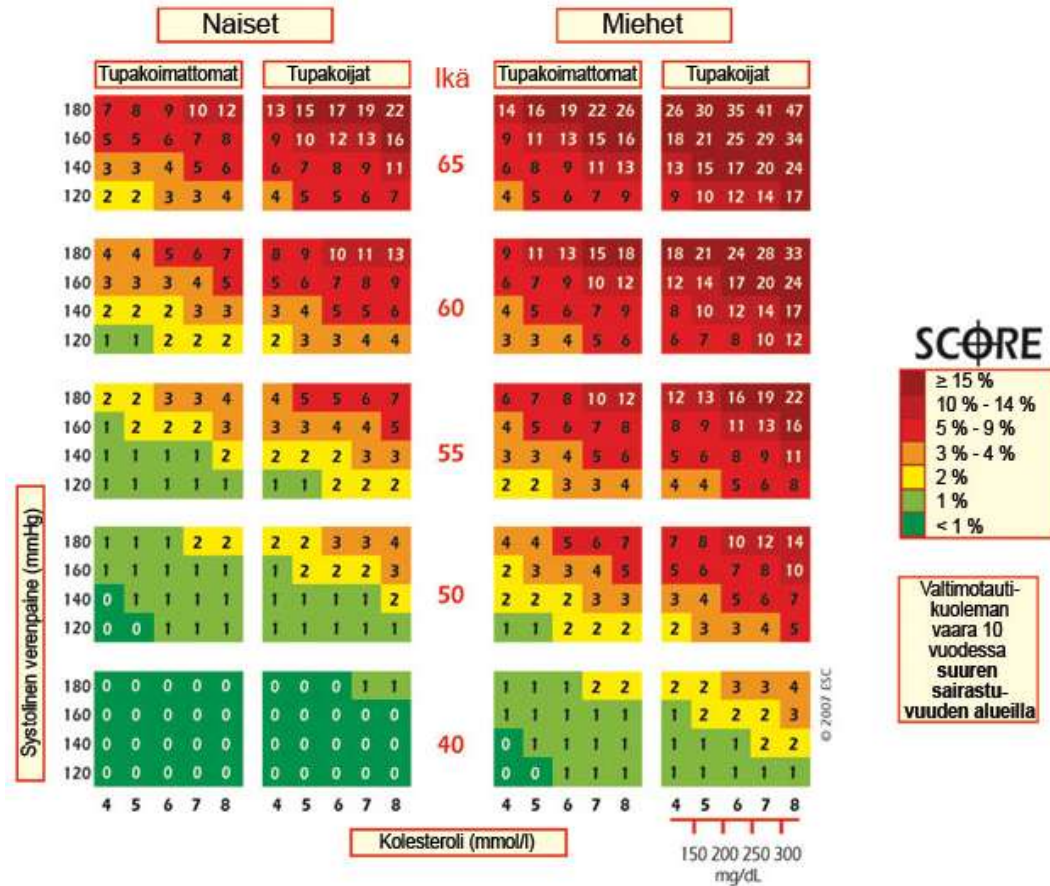
- Dyslipidemioiden hoidon tavoitteena on ateroskleroosin ja kaikkien siitä johtuvien valtimotautien (sepelvaltimotauti, aivovaltimotauti, suurten valtimoiden kuten aortan ateroskleroosi ja perifeerinen valtimotauti) ehkäisy ja hoito.
- Riskipotilaat olisi löydettävä ajoissa, jotta hoidon hyöty koko elämänsä aikana olisi optimaalinen [5].
- Hoidon tarpeen määrittämisessä on keskeistä sydän- ja verisuonitautikuoleman kokonaisriskin arviointi [1–3], joka voidaan tehdä yksinkertaisesti saatavien kliinisten tietojen ja laboratoriotulosten avulla.
 - Näitä tekijöitä ovat etenkin jo olemassa

Käypä hoito: dyslipidemiat 1

Oireettomien kokonaisriskiä arvioidaan erityisesti seuraavien tekijöiden avulla:

- sukupuoli
- ikä
- tupakointi
- verenpaine
- seerumin kokonaiskolesterolipitoisuus (erityisesti LDL-kolesteroli)
- seerumin HDL-kolesterolipitoisuus (lisäksi kokonaiskolesterolin ja HDL-kolesterolin suhde)
- seerumin triglyseridipitoisuus
- liikapaino (painoindeksi, vyötärönympäryys)
- valtimotautien sukurasitus

SCORE-taulukko: Kuolemaan johtavien valtimotautien 10-vuotisriski alueilla, joissa on suuri valtimotautiriski arvioituna seuraavien riskitekijöiden perusteella: ikä, sukupuoli, tupakointi, systolinen verenpaine ja kokonaiskolesteroli. (SCORE = Systematic Coronary Risk Evaluation).



Käypä hoito: dyslipidemiat 2

Suuren riskin ryhmään kuuluvat

- ne, joilla on sepelvaltimotauti, muu valtimosairaus tai tyypin 2 diabetes
- oireettomat henkilöt, joilla on jokin seuraavista tekijöistä:
 1. SCORE-asteikolla vähintään 5 %:n vaara kuolla sydän- ja verisuonitautiin kymmenen seuraavan vuoden aikana
 2. Perinnöllinen dyslipidemia
 3. Seerumin hyvin suuri kolesterolipitoisuus (kokonaiskolesteroli vähintään 8.0 mmol/l, LDL-kolesteroli vähintään 6.0 mmol/l)
 4. Valtimotautien sukurasitus: ensimmäisen asteen sukulaisella nuorella iällä diagnosoitu valtimotauti (mies alle 55 vuotta, nainen alle 65 vuotta) tai muuten painavat syyt epäillä sukurasitusta

Johtopäätöksiä 1

- Hoito ei kohdistu enää ainoastaan sairauksiin, vaan myös tekijöihin, jotka altistavat ihmiset sairauksille – vaikka ne eivät välttämättä aiheuta sairautta tai ennusta sen puhkeamista.
- Terveys ja sairaus eivät sulje toisiaan pois, vaan niiden välinen ero on muuttunut liukuvaksi.
 - ihmiset jakautuvat terveisiin (oireettomiin), riskialttiisiin (oireettomiin, mutta riskien kantajiin) sekä sairaisiin (oireista kärsiviin)
- hämärtää terveyden ja sairauden eroa
- Jotkut riskitekijät samaistuvat sairauksiin (korkea verenpaine → verenpainetauti; korkea kolesteroli → dyslipidemia).
 - riskitekijöiden lääkitseminen
- hämärtää eroa hoidon ja ennaltaehkäisyn välillä

Johtopäätöksiä 2

- Hoitotoimenpiteitä ohjaava erottelu oireellinen/oireeton korvautuu erottelulla hyväksyttävä/ei-hyväksyttävä riskitaso.
 - Käypä hoito-ohjeissa oireet ovat yksi riskitekijä muiden joukossa; jakolinja ei kulje oireellisten ja oireettomien välillä, vaan korkean riskin ryhmän (joka sisältää siis sekä sairaita/toipilaita ja riskialttiita henkilöitä) ja matalan riskin ryhmän välillä
 - hoidon tavoitteeksi tulee normaaliin palauttaminen: ei samaan yhteen arvoon, vaan hyväksyttäväksi määritellyn vaihteluvälin sisälle
 - näiden vaihteluvälien määrittämisestä tulee keskeinen terveystoiminnan kysymys

Johtopäätöksiä 3

- Hoidossa ja ehkäisyssä huomioidaan myös hyvin pienet riskiarvojen nousut, sillä kohteena on kokonaisriski, joka muodostuu monien yksittäisten riskiarvojen summana.
- Toimenpiteitä ei suunnata ainoastaan korkean riskin ryhmään, vaan käytännössä kaikkiin, sillä suurin osa sairaustapahtumista kohdistuu matalan riskin ryhmiin.
 - nämä periaatteet laajentavat merkittävästi terveydenhuoltotoimenpiteiden kohderyhmiä
- Riskitekijät liikkuvat kahdella tasolla: yhtäältä ne on muotoiltu väestötason tilastollisissa analyyseissä, mutta toisaalta niitä sovelletaan yksilötason kliinisisissä ehkäisy- ja hoitokäytännöissä.
 - riskilaskelmat koskevat aina ryhmiä, eikä niiden pohjalta voi varmasti ennustaa jonkin tietyn yksittäistapauksen kulkua tai yksilön kohtaloa

Kiitos!