



Karolinska Institutet

Tentamen
Hälsa i samhälle och miljö (2LK100)
VT 14
2014-03-11
13.00-16.00

Namnteckning:

Namnförtydligande:.....

Personnummer:

Sifferkod:

Max: 60 p

Godkänt: 36 p

OBS!!!

Skriv **INTE** namn och personnummer någon annan stans i tentamen än på första sidan.

1.

Gale CR, Batty GD, Osborn DPJ, Tynelius P, Whitley E, Rasmussen F. Mental Disorders Across the Adult Life Course and Future Coronary Heart Disease. *Circulation* 2012; 69: 823-31.

Background: Depression, anxiety and psychotic disorders have been associated with an increased risk of coronary heart disease (CHD). It is unclear whether this association between

mental health and CHD is present across a wider range of mental disorders.

Methods and Results: Participants were 1,107,524 Swedish men conscripted at mean age 18.3 years. Mental disorders were assessed by psychiatric interview on conscription and data on CHD were obtained from national registers during 22.6 years of follow-up.

Hazard ratios adjusted for age, year and center of conscription examination (95% confidence intervals) according to diagnoses also at conscription were 1.91 (1.71-2.15) (schizophrenia, bipolar disorder or other non-affective psychoses), 1.30 (1.05-1.60) (depressive disorders, excluding bipolar disorder), 1.46 (1.31-1.62) (personality disorders), 1.92 (1.60-2.31) (alcohol-related disorders), and 1.35 (1.12-1.63) (other substance abuse disorders).

Conclusions: Increased risk of incident CHD in young adulthood and mid-life was present across a range of mental disorders diagnosed in late adolescence.

Vissa uppgifter har av pedagogiska skäl ändrats eller utelämnats. Motivera kortfattat samtliga svar!

- a. Vilken uppläggningsmetod har studien (1p)?
- b. Vilka exponeringsfaktorer finns i studien (1p)?
- c. Vilken/vilka utfallsfaktor(er) finns i studien (1p)?
- d. Formulera med egna ord resultatet för alkoholrelaterade hälsoproblem, inkl. slumpmässig osäkerhet (1p).
- e. Vilket samband hade högste respektive lägsta precision (1p)?
- f. Ange minst två förklaringar till att en av riskskattningarna under punkt 5 hade högre precision än alla övriga exponeringsvariabler, dvs. sjukdomar vid mönstring (1p).
- g. Ange två faktorer som kan utgöra mellanliggande länkar (medierande faktorer)(1p).
- h. Ange tre faktorer som kan ge förväxlingseffekter ("confounding")(1p).
- i. Låt oss **anta** att justering för förväxlingsfaktorer inte påverkar relativa risker nämnvärd. Har författarna påvisat kausala samband? (1p)

Svar:

- a. Kohortstudie
- b. Schizofreni, bipolär psykos och andra psykoser utan affektiva inslag; tillstånd med depression (ej bipolär sjukdom); personlighetsstörningar; alkoholrelaterade hälsoproblem; andra missbruksproblem.
- c. Sjukhusinläggning för kardiovaskulär sjukdom; död i kardiovaskulär sjukdom.

- d. *Unga män som fick alkoholrelaterade problem diagnosticerade vid månstringsundersökning uppvisade en två gånger så hög risk att senare i livet drabbas av hjärtinfarkt i förhållande till unga män som inte fick alkoholrelaterade problem diagnosticerade vid månstring. Det finns dock relativ stor slumpmässig osäkerhet i skattningen. Det sanna värdet ligger med 95 % sannolikhet mellan 1.60 och 2.31.*
- e. *Högst precision fann man för personlighetsstörningar och lägst för alkoholrelaterade hälsoproblem.*
- f. *Fler diagnosticerade fall av personlighetsstörningar än för andra exponeringar och/eller mindre variabilitet inom gruppen med personlighetsstörningar än för övriga grupper med andra hälsoproblem vid månstring.*
- g. *Medierande faktorer är rökvanor, matvanor, alkoholvanor och BMI.*
- h. *Förväxlingsfaktorer (confounding factors) är ålder, utbildningsnivå, socioekonomiska faktorer och begåvningsnivå.*
- i. *Nej, man kan inte avgöra frågan om kausalitet på basen av en studie. Däremot har longitudinella statistiska samband påvisats.*

2.

I en hälsoekonomisk analys undersöktes två alternativa läkemedelsbehandlingar för samma hälsoproblem (högt blodtryck). Patienterna som fick nya behandlingen levde i genomsnitt 1 år längre än gruppen som fick gamla behandlingen (sex respektive fem år). Livskvaliteten under återstående levnadsår var också bättre för patienterna som fick nya behandlingen, bl.a. på grund av mindre trötthet och illamående. På en VAS skala mellan 0 (död) och 1 (full hälsa) skattade patienterna som fick nya behandlingen deras livskvalitet till 0.8, medan de som fick gamla behandlingen skattade livskvaliteten till genomsnitt 0.7.

Nya läkemedlet kostade mer än det gamla, 10000 kr per år respektive 5000 kr per år. Båda behandlingsalternativen krävde sjukhusinläggning för insättning och kontroll; tre inläggningar för nya behandlingen och två inläggningar för gamla behandlingen. Kostnaden för en sjukhusinläggning var den samma för båda läkemedlen 50 000 kr (per inläggning). Det krävdes tre inläggningar för insättning och kontroll av nya läkemedlet och två inläggningar för insättning och kontroll av gamla läkemedlet (till samma kostnad). Under inläggningarna kunde patienterna inte utföra sitt vanliga arbete, det uppkom ett produktionsbortfall motsvarande 20 000 kr per inläggning i både fallen.

Besvara följande frågorna. Du kan ha nytta av tabellen som finns efter frågorna, men du kan också välja att göra på annat sätt.

- a. Beräkna totala läkemedelskostnader per patient som behandlades med ny läkemedlet respektive gamla läkemedlet (1p).
- b. Beräkna totala kostnader per patient för sjukhusinläggningar för insättning och kontroll av nya och gamla behandlingsalternativet (1p).
- c. Beräkna totala kostnader för produktionsbortfall i båda grupperna (1p).
- d. Beräkna livskvalitetsjusterade levnadsår i genomsnitt per patient i båda grupperna.
- e. Hur stora var de totala direkta kostnaderna per patient i respektive grupper (1p)?
- f. Hur stora var de totala indirekta kostnaderna per patient i respektive grupper (1p)?
- g. Hur stora var de totala kostnaderna (direkta + indirekta) i respektive grupper (1p)?
- h. Kostade den nya behandlingen (direkta + indirekta kostnader) mer än den gamla behandlingen per patient och år? Om ja, hur stor var skillnaden (1p)?
- i. Beräkna medelvärdet för återstående livskvalitetsjusterade levnadsår i respektive grupper (1p).
- j. Beräkna kostnaderna (direkta + indirekta) för att erhålla ytterligare en QUALY (1p).
- k. Skulle du ur kostnadssynvinkel tillstyrka introduktion av nya behandlingen i klinisk praxis (1p)? Motivera ditt svar.

	Gammal behandling	Ny behandling
Återstående livstid vid start av läkemedels- behandling, återstående levnadsår		
Livkvalitet (VAS skattning)		
Antal återstående levnadsår med full hälsa		
Läkemedelskostnader per år		
Läkemedelskostnader hela perioden		
Antal sjukhusinläggningar hela perioden		
Kostnad per sjukhusinläggning		
Kostnad för sjukhusinläggningar Hela perioden		
Kostnad för produktionsbortfall per inläggning		
Kostnader för produktionsbortfall hela perioden		
Totala kostnader hela perioden		
Kostnad för 1 QUALY		

Svar	<i>Gammal behandling</i>	<i>Ny behandling</i>	<i>Differens mellan ny och gammal behandling</i>
<i>Återstående livstid vid start av läkemedelsbehandling, återstående levnadsår</i>	5	6	
<i>Livkvalitet</i>	0.7	0.8	
<i>Antal återstående levnadsår med full hälsa</i>	3.5	4.8	1.3
<i>Läkemedelskostnader per år</i>	5000 kr	10000 kr	
<i>Läkemedelskostnader hela perioden</i>	25000 kr	60000 kr	35 000 kr
<i>Antal sjukhusinläggningar hela perioden</i>	2	3	
<i>Kostnad per sjukhusinläggning</i>	50 000 kr	50 000 kr	
<i>Kostnad för sjukhusinläggningar Hela perioden</i>	100 000 kr	150 000 kr	50 000 kr
<i>Kostnad för produktionsbortfall per inläggning</i>	20000 kr	20 000 kr	
<i>Kostnader för produktionsbortfall hela perioden</i>	40000 kr	60 000 kr	20 000 kr
<i>Totala kostnader hela perioden</i>	165000 kr	270 000 kr	105 000 kr
<i>Kostnad för 1 levnadsår i full hälsa QUALY</i>			105 000 kr/1.3 = 35 000* kr per år

**35 000 kr per QUALY får anses vara en mycket kostnadseffektiv behandling. Det är mycket troligt att Socialstyrelsen eller annan liknande myndighet skulle tillstyrka en sådan kostnad per QUALY.*

3.

En ny patientsäkerhetslag började gälla från 1 januari 2011 (SFS 2010:659) som syftar till att främja patientsäkerheten inom hälso- och sjukvården. Samtidigt upphörde lagen om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område (LYHS 1998:531).

Ange två grundläggande principer i nya lagen om patientsäkerhet som innebär skillnader för sjukvårdspersonalen jämfört med tidigare (1p).

Svar: a) fokus på systemperspektiv kontra individperspektiv, b) fokus på att identifiera säkerhetsrisker och vidta säkerhetsåtgärder kontra skuldbeläggning av individer och känsla av misslyckande och skam hos enskilda individer.

4.

Ange minst tre principer för ett systematiskt säkerhetsarbete på en klinik (1,5p).

Svar: a) sjukvårdspersonalen ska rapportera risker innan skada/olycka inträffar, b) medarbetarna ska rapportera inträffade avvikelser, misstag och skador, c) åtgärder ska vidtas för att förhindra upprepning, d) erfarenheter ska spridas till andra kliniker så att man lär sig av egna och andras misstag, samt e) ett ständigt förbättringsarbete ska tillsträvas.

5.

Vad är skillnaden mellan en funktionsnedsättning och en aktivitetsbegränsning (1p)?

Svar: Funktionsnedsättning: förlust eller avvikelse i fysisk eller psykisk funktion. En påvisbar variation från det som kan anses normalt, t.ex. observation av ett beteende, nedsatt koncentration, nedsatt minnesfunktion, nedsatt rörlighet, nedsatt kraft, nedsatt rotationsförmåga.

Aktivitetsbegränsning: svårigheter att genomföra en aktivitet, konsekvenserna av sjukdom och funktionsnedsättning, t.ex. att lyfta, att lära nytt, att vara uppmärksam, att gå, att hålla armarna ovan axelhöjd.

6.

Diagnossättning vid skador och förgiftningar ska göras enligt en princip som är annorlunda än vid diagnossättning av sjukdomar i övriga 21 kapitel i Internationell statistisk klassifikation av sjukdomar och relaterade hälsoproblem (ICD-10).

Vad ska du komma ihåg vid diagnossättning vid skador och förgiftningar (2p)?

Svar: Diagnoskoden för skadans natur enligt kapitel 19 (t.ex. S72.1 Pertrokantär kollumfraktur) ska alltid anges tillsammans med diagnoskoden för skadans uppkomst enligt kapitel 20 Yttre orsaker till sjukdomar och död (t.ex. W10 Fall i och från trappa).

7.

För diagnosen neuropatisk smärta skall smärtan bero på en skada eller sjukdom i nervsystemet, men vilka är de två kardinalsymtomen? (2p)

Svar: Smärta som projiceras i nervens utbredning, sensitivitetstörningar

8.

Hur utförs Spurlings test och vad innebär positivt test? (1p)

Svar: undersökaren böjer huvudet åt sidan, extenderar eller flekterar och lägger på visst tryck nedåt på huvudet. Pat får vid pos test utstrålande smärta

9.

Vilka tre undersökningar bör du göra hos en patient med akut vestibulärt syndrom för att skilja ut om det är en central eller perifer yrsel? (1,5p)

Svar: Bedöma förekomst och karaktär av nystagmus, head impuls test, scow test

10.

Vad heter den reflex du testar vid head impuls test, och vad har reflexbågen för funktion? (1p)

Svar: Vestibulo oculära reflexen. Gör att vi kan fixera ögonen på en punkt trots huvudrörelser.

11.

Vad avses med att läkaren ska ta del av patienten hela agenda (inte bara den biomedicinska)? (2p)

Svar: se patienten i sitt sammanhang (mer än symtomet), fråga efter 3F (oro, önskan, tanke)

12.

Nämnm minst fyra mätbara resultat "outcome" av att läkaren arbetar patientcentrerat? (2p)

Svar: bättre HbA1C, blodtryck, behov av lab, remisser, läkemedel, minskad ångestnivå hos patienten, läkning efter operation, färre antal sjukhusdagar, mindre anmälningar, större patientnöjdhet

13.

En av dina unga manliga patienter på vårdcentralen där du arbetar som AT-läkare frågar dig, på väg ut ur rummet efter att ha sökt akut pga akut luftvägsinfektion, om du tycker det är lämpligt att han söker arbete som städare. Han har varit arbetslös en tid och har nu fått kontakt med ett städbolag som troligen kan erbjuda honom arbete med städning av en större fabriksfastighet. Du vet sedan tidigare att patienten har nickelallergi. Vilka råd ger du patienten? (Beskriv eventuella risker, möjliga preventiva strategier etc) (2p)

Svar: Som nickelallergiker har han ökad risk att utveckla handeksem och bör så långt det går undvika våtarbete med händerna (använda handskar). Metaller han kommer i kontakt med bör nickeltestas och om positiva för nickelinnehåll ersättas med nickelfria produkter. Patienten behöver annars inte tacka nej till städarbete.

14.

För att undvika skadlig exponering i arbete fastställs ofta gränsvärden för olika ämnen. Vid vilken typ av situation väljer man ett annat sätt att begränsa exponeringen än ett gränsvärde baserat på tröskelvärde (tröskeleffekt) för oönskad hälsoeffekt (kritisk effekt)? (1p)

Svar: Vid stokastiska (slumpmässiga) effekter.

15.

Nämna fyra viktiga aspekter som kan läggas på en exponeringsbedömning (dvs fyra aspekter som bör skattas för att kunna ta ställning till om skadlig inverkan har förelegat). (2p)

Svar:

Ämnets karaktär (kemiska, fysikaliska och biologiska egenskaper)

Exponeringens intensitet (i vilken koncentration förekommer ämnet)

Exponeringens varaktighet (under hur lång tid förekommer exponeringen)

Exponeringens frekvens (hur ofta förekommer exponeringen).

16.

Beskriv skillnaden mellan dos-respons och dos-effekt. (2p)

Svar: Dos-effekt-samband anger effektens svårighetsgrad (typ av effekt) i förhållande till exponering/dos, och dos-respons-samband anger den andel av befolkningen som drabbas av en viss effekt vid en viss grad av exponering.

17.

Beskriv kort den information som ska finnas med i en sammanfattande bedömning om det föreligger en arbetsskada eller ej. (2p)

Svar:

Diagnos

Exponering, inkl duration, frekvens och intensitet, för faktor som visats ökar risken för aktuell diagnos

Information om ev konkurrerande orsaksfaktorer

Slutsats om övervägande skäl talar för en arbetsskada

18.

Vad skiljer en allergisk yrkesastma från en ickeallergisk yrkesastma? (1p)

Svar: Allergisk astma: Besvär då man kommer i kontakt med det man är allergisk mot (specifika immunologiska mekanismer, icke-allergisk astma: Ingen bakomliggande allergi (icke immunologiska mekanismer).

19.

Partiklar är ett problem, särskilt i tätortsmiljöer. Partiklar kan skada vävnader, särskilt de riktigt små nano-partiklarna som kan nå ut ända i alveolerna. De kan också skada andra vävnader. Vissa gator, t ex Hornsgatan, har uppmärksammats pga höga nivåer av partiklar.

Om "bakgrunds-nivån" av partiklar i en stad skattas till 10 ug partiklar/m³, vad blir då den skattade riskökningen för akut hjärtdöd om exponeringen skulle öka till 40 ug partiklar/m³? (2p)

Svar: Ökning med ca 1 %/10 ug (i detta fall är det en ökad risk på ca 3%)

20.

Persistenta ämnen är ett problem då de ansamlas i kroppen. Ett sådant exempel är DDT som är förbjudet i Sverige men är mycket vanligt i många länder. DDT är en teknisk produkt som slår ut insekter och är därför tillåtet att använda Afrika och Asien, men också andra länder och regioner, särskilt om det är risk för malariamygg. I Sverige är vi storkonsumenter av kadmium vad avser elektronik vilket ger problem då kadmium också ansamlas i kroppen. Ge korta svar på följande frågor om persistenta ämnen;

- a. Vilket är målorganet för DDT? (1p)

Svar: Nervsystemet

- b. Vilken utsöndringsväg för DDT är mycket effektiv och varför? (2p)

Svar: Bröstmjolk, hög halt av fett

- c. Varför tillverkas klorerade dioxiner? (2p)

Svar: De tillverkas inte, utan de bildas vid förbränning/ som föroreningar vid tillverkning av andra klorerade organiska ämnen

- d. Vilket är målorganet för kadmium? (1p)

Svar: Njure

- e. Hur lång är halveringstiden för kadmium i målorganet och vilken sekundär effekt kan observeras i kroppen vid högre koncentrationer av kadmium? (2p)

Svar: 20-30 år, störd kalcium-omsättning (osteoporos)

21.

Joniserande strålning är ett problem då DNA kan skadas via fria radikaler. I Sverige har vi speciella förutsättningar för exponering av radioaktivitet som kommer från uran i bergarter som granit, medan medelhavsområdet i huvudsak har kalksten.

- a. Vid viken våglängd börjar strålning att bli joniserande? (1p)

Svar: nm

- b. Vilken årsdos av joniserande strålning exponeras personer i Sverige respektive personer medelhavsländer för? (2p)

Svar: 5 mSv (Sverige), 2 mSv (sydeuropa)

- c. Vilket råd för att skydda sig ger man till människor (skyddsåtgärd) när det finns risk för en radioaktiv exponering, t ex från ett läckande kärnkraftverk (t ex Tjernobyl och Fukushima) och hur fungerar detta skydd? (2p)

Svar: Stanna inomhus, alfa och beta-strålning stoppas av väggar och fönster

