

LEGEMIDDELFORBRUK I FYLKENE

- store forskjeller, små forklaringer

Øystein Haugen, Hans Th. Waaler
og Peter F. Hjort

Rapport nr. 1/78



Norges
almenvitenskapelige
forskningsråd

NAVFs GRUPPE FOR HELSETJENESTEFORSKNING

Helsetjenesteforskningen interesserer seg for hvordan helsetjenesten virker for den enkelte pasient og for samfunnet som helhet, hvordan ressursene best kan utnyttes, og hvordan kvaliteten kan bedres. Forskningen er målrettet, tverrfaglig og bygger særlig på medisin og samfunnsfag.

NAVFs gruppe for helsetjenesteforskning ble opprettet i 1976 og har 6—7 forskere. Den arbeider for tiden med prosjekter om eldreomsorg, primærhelsetjeneste, dødspleie, høyt blodtrykk, helseøkonomi, medikamentforbruk og helsepersonell.

Adresse: NAVFs gruppe for helsetjenesteforskning
Frederik Stangsgate 11-13, OSLO 2
Telefon (02) 55 17 90

LEGEMIDDELFORBRUK I FYLKENE

- STORE FORSKJELLER, SMÅ FORKLARINGER

ØYSTEIN HAUGEN, HANS TH. WAALER OG PETER F. HJORT

F O R O R D

Det har lenge vært kjent at det er store forskjeller i fylkenes forbruk av legemidler. I dette arbeidet har vi gjort en statistisk analyse av mulige årsaker, og vi finner at en vesentlig del av forskjellene sannsynligvis skyldes at legene har ulike syn på behandlingen. Dette har konsekvenser for pasientene, fordi behandlingsalternativene ikke alltid er likeverdige. Det har også konsekvenser for samfunnet, fordi behandlingsalternativene har forskjellig pris.

Arbeidet er utført i NAVF's gruppe for helsetjenesteforskning. Vi takker Norsk Medisinaldepot ved sjefsanalytiker Kåre Øydvin, Statens Skjermbildefotografering ved cand.real. Steinar Tretli, Statistisk Sentralbyrå ved konsulent Lars Kristoffersen og Seksjon for klinisk farmakologi og toksikologi ved Sentrallaboratoriet, Ullevål Sykehus ved dosent Per Knut M. Lunde for gode råd og hjelp.

Oslo, 20.juni 1978

INNHOILDSFORTEGNELSE

FORORD	1
INNHOILDSFORTEGNELSE	2
SAMMENDRAG	3
1. BAKGRUNN	4
2. VALG AV LEGEMIDDELGRUPPER	7
3. ANALYSEMETODEN	8
4. DEN STATISTISKE MODELLEN	10
5. RESULTATENE AV ANALYSEN	23
6. MEDISINSKE KONSEKVENSER AV RESULTATENE	31
7. LEGEMIDDELFORBRUK OG ØKONOMI. Ressursfordelingen i helse- vesenet	36
LITTERATURLISTE	38
VEDLEGG 1. Presisering og utdyping av den statistiske modellen ..	39
VEDLEGG 2. Fullstendige resultater av de statistiske beregningene	43
VEDLEGG 3. Datamaterialet	59

SAMMENDRAG

Denne rapporten inneholder en statistisk analyse av mulige årsaker til de store fylkesforskjellene i forbruket av legemidler. Vi har analysert forbruket av 13 viktige legemiddelgrupper målt i definerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. døgn i 1974. I tillegg har vi analysert det totale forbruk av legemidler målt i kroner.

Vi har brukt skrittvis, multippel regresjonsanalyse for å analysere flere årsaksfaktorer samtidig. Beregningene er foretatt på datamaskin. Data-materialet har vi fått fra Norsk Medisinaldepot og fra offisiell statistikk.

Analysen viser at aldersfordelingen i hvert fylke er en viktig årsak til fylkesforskjellene i legemiddelforbruket. De øvrige 16 årsaksfaktorene vi analyserte, forklarte relativt lite av fylkesforskjellene, og 15-60% av forskjellene i de enkelte legemiddelgrupper skyldes årsaker vi ikke hadde med i analysen.

Dette kan tyde på at legene har ulikt syn på behandlingen av mange sykdommer, slik at forskrivningspraksis varierer utover i landet. Dette har konsekvenser for pasientene, fordi behandlingsalternativene ikke alltid er likeverdige. Det har også konsekvenser for samfunnet, fordi behandlingsalternativene har forskjellig pris. Forskjellen mellom en situasjon der alle fylkene bruker like mye som det "dyreste" fylket, og en situasjon der alle fylkene bruker like mye som det "billigste" fylket, ville i 1974 ha vært 330 mill. kr. på landsbasis. Det er rimelig å fortsette dette arbeidet med mer detaljerte analyser for eventuelt å få bekreftet om det eksisterer vesentlige forskjeller i legenes behandlingsopplegg for enkelte sykdommer. Hvis dette er tilfelle, bør legene ta opp et langsiktig arbeid for å finne fram til veiledende retningslinjer for behandlingen av en rekke lidelser.

1. BAKGRUNN

Likhet for loven er en grunnleggende menneskerett. Likhet for helse-tjenesten bør også være det. Har vi det i vårt land? Dette spørsmålet rommer grunnleggende og uløselige filosofiske problemer og kan aldri be-svares fullt ut. Men det rommer også enklere problemer som kan analy-seres, og vi har angrepet et slikt delproblem med statistiske metoder.

Helsetjenesten skal produsere helse, men helse er vanskelig å måle. Legemidler er et av helsetjenestens virkemidler, og salget av legemidler kan måles. Vi har tatt utgangspunkt i salget av legemidler i fylkene i Norge og antatt at dette er proporsjonalt med forbruket. Vi har brukt statistiske metoder for å undersøke holdbarheten av mulige forklaringer på de store forskjellene i dette forbruket mellom fylkene.

De siste årene har det foregått et omfattende arbeid for å komme fram til "definerte døgndoser" for legemidler. En definert døgndose for et legemiddel er den antatt gjennomsnittlige døgndose ved rutinemessig ved-likeholdsbehandling av en voksen person (av og til et barn). Antall de-finerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. døgn er et mål på hvor stor del av en befolkning som kunne brukt vedkommende legemiddel. I Norge er dette arbeidet i god gjenge, og det er publisert en liste over døgndosene for en lang rekke legemidler (9).

Døgndosene er utarbeidet på grunnlag av litteraturstudier og i samarbeid med erfarne klinikere. Døgndoseenhetene er stadig gjenstand for disku-sjon og revisjon. Vi henviser til (9) for en nærmere omtale av måleen-hetene.

Norsk Medisinaldepot (NMD) har tatt i bruk disse nye måleenhetene. Det er nå mulig å få statistikk fra NMD som viser omsetningen av legemidler helt ned til enkeltsubstanser, fordelt på de 19 fylkene og en rekke in-stitusjoner. NMD's døgndosestatistikk har vært utgangspunkt for flere undersøkelser, og en av dem fanget vår interesse (1). Den påviste store forskjeller i legemiddelforbruket mellom fylkene og diskuterte mulige år-saker til disse variasjonene.

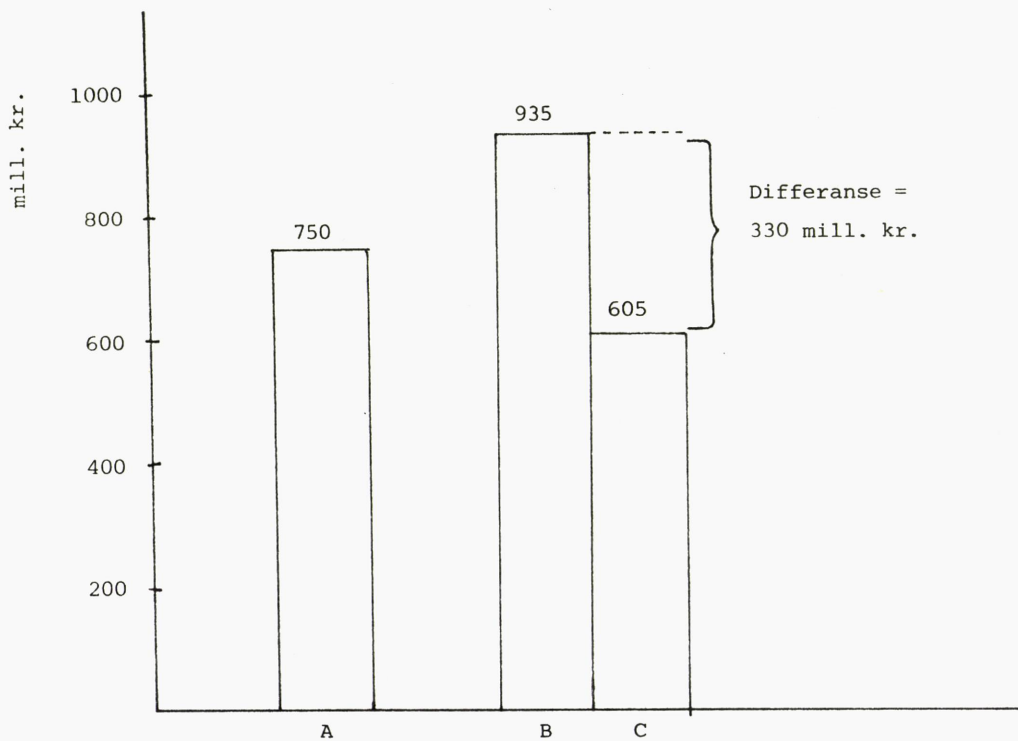
Vår tanke var at vi skulle supplere denne artikkelen ved å lage en mul-tippel regresjonsberegning på grunnlag av døgndosestatistikken for å

analysere flest mulig av de tenkelige årsaksfaktorene samtidig. Vi planla en "makroanalyse" med mange legemiddelgrupper og mange årsaksfaktorer for om mulig å finne de store linjer i forbruksmønsteret. En slik makroanalyse kan gi en pekepinn om hvor det kan være fruktbart å gå videre med mer detaljerte undersøkelser.

Vår undersøkelse er innfallsport til to viktige oppgaver:

- Vi kan analysere flere legemiddelgrupper, gjerne på et mer detaljert nivå. Der det viser seg at fylkesvariasjonene i stor utstrekning ikke lar seg forklare ved forskjeller i "akseptable" faktorer, er tiden inne til å reise spørsmålet om det bør utarbeides veiledende retningslinjer for behandlingen, jfr. det svenske arbeidet med "vårdprogram" (11).
- Vi kan bruke de innsamlede data til en bredere beskrivelse av hvordan helsetjenesten, inkludert legemiddelforbruket, er fordelt mellom fylkene. En slik beskrivelse har grunnleggende helsepolitisk betydning, jfr. arbeidet med økonomiske rammebetingelser for helsetjenesten i Norge (8) og i England (4).

Forskjellene i legemiddelforbruk kan være viktige for pasientene. Men de har også en viktig samfunnsøkonomisk side. Verdien av omsetningen av legemidler var i 1974 ca. 750 mill. kr. Hvis verdien av legemiddelforbruket pr. hode i 1974 hadde vært den samme i alle fylker som i Finnmark, ville totalforbruket vært 605 mill. kr. Hvis derimot forbruksnivået hadde vært det samme som gjennomsnittet i Oslo/Akershus, ville totalforbruket blitt 935 mill. kr. Differansen mellom høyeste og laveste forbruksnivå ville blitt 330 mill. kr. på landsbasis (se Fig. 1). Alle disse tallene er beregnet på grunnlag av apotekenes utsalgspriser (AUP).



Figur 1. Total legemiddelomsetning (mill. kr.) i Norge i 1974.

A = faktisk omsetning

B = omsetning hvis alle fylker hadde ligget på nivå med "dyreste" fylke (gj.snittet av Oslo/Akershus).

C = omsetning hvis alle fylker hadde ligget på nivå med "billigste" fylke (Finnmark).

2. VALG AV LEGEMIDDELGRUPPER

Vi valgte 13 terapeutisk-kjemiske grupper ut fra en målsetting om at gruppene skulle være noenlunde homogene og avgrensbare. Vi var også interessert i å finne ut noe om forholdet mellom legemidler som folk bruker på egen hånd og legemidler som forskrives av lege, evt. ved institusjon. Ut fra disse hensyn valgte vi følgende 13 terapeutisk-kjemiske grupper, se Felleskatalogen (7).

A 02, A 03	Antacida, spasmolytika og antikolinergika
A 10	Antidiabetika
B 01	Antikoagulantia
C 01 A, B, C, DA, E	Hjerteterapi utenom β -blokkere
C 01 DB, C 02, C 03	Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere
J 01, J 03	Antibiotika og kjemoterapeutika
M 01	Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler
N 02 B	Analgetika utenom narkotika og migrenemidler
N 03	Antiepileptika
N 05, N 06	Psykoletika, psykoanaleptika
R 03	Antastmatika
R 05	Hoste- og forkjølelsesmidler
V 02	Cytostatika og immunosuppressive midler

Disse terapeutisk-kjemiske gruppene utgjorde ca. 65% av det totale legemiddelsalg i 1974. I tillegg analyserte vi de fylkesvise variasjonene i verdien av det totale salg av legemidler.

3. ANALYSEMETODEN

Utgangspunktet var at legemiddelforbruket varierer mellom fylkene, og vi ønsket å finne hvilke faktorer som kan forklare disse variasjonene. Vi har beregnet matematiske uttrykk som skal gi forenklete, men tilnærmet riktige bilder av virkeligheten. Disse forenklete bildene kalles i statistikken for modeller. Vi har regnet på 14 forskjellige modeller (13 basert på døgndoser for utvalgte legemiddelgrupper og 1 basert på total omsetning). De er skåret over samme lest, fordi de benyttes til å beskrive forbruket av hver sin legemiddelgruppe. I stedet for å analysere hver enkelt faktor for seg, har vi brukt multiple regresjonsmodeller (se (2), (3)). Vi benyttet et ferdiglaget program ved Statens Drifts-sentral til å lage en skrittvis, multippel regresjonsanalyse. Vi har lagt data for året 1974 til grunn for alle beregninger, fordi dette var siste året vi greide å framskaffe data for. Men fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket har fortsatt å være store også i de senere årene.

Analysemetoden gir beregninger for samvariasjonen mellom én enkelt forklaringsvariabel og legemiddelforbruket, samtidig som vi tar hensyn til variasjonene i alle de andre forklaringsvariablene vi har i modellen. Vi finner effekten av hver enkelt variabel under forutsetning av at alle de andre variablene holdes konstante. I Vedlegg 1 har vi gitt en nærmere presisering av forutsetningene og utformingen av modellene. Det framgår her (s. 40) at forutsetningene om fullstendig uavhengighet mellom forklaringsvariablene bare er tilnærmet oppfylt. Vi har derfor ikke drøftet hvor sterke sammenhengene er mellom legemiddelforbruket og forklaringsfaktorene, men vi har forsøkt å finne ut hvor vidt det er noen sammenheng, og om denne eventuelle sammenhengen er negativ eller positiv.

EDB-programmet ga også anslag for hvor mye av variasjonene i legemiddelforbruket som blir fanget opp av alle de forklaringsfaktorene vi har tatt med i modellen. En lav forklaringsprosent betyr at den modellen vi har satt opp gir en dårlig beskrivelse av virkeligheten. Årsakene til fylkesvariasjonene vil da være andre enn de vi har tatt med i modellen.

Regresjonsanalysen gir altså svar på to viktige spørsmål:

1. Har vi funnet et forklaringskraftig sett av årsaksfaktorer?
2. Hvilken sammenheng er det mellom de enkelte årsaksfaktorene og legemiddelforbruket?

4. DEN STATISTISKE MODELLEN

I utgangspunktet satte vi opp en liste over faktorer som kunne tenkes å påvirke legemiddelforbruket:

Årsaksliste A:

- a) Legedekning
- b) Spesialistdekning
- c) Apotek- og medisinutsalgsdekning
- d) Reisetid til lege
- e) Reisetid til apotek eller medisinutsalg
- f) Liggedager i somatiske sykehus
- g) Liggedager i somatiske sykehjem
- h) Forpleiningsdager i psykiatriske institusjoner
- i) Sinnslidende i psykiatriske institusjoner
- j) Antall legekonsultasjoner
- k) Ulike sykehusavdelinger i fylkene
- l) Antall uføretrygdede
- m) Sykelighet
- n) Dødelighet
- o) Aldersfordeling
- p) Kjønnfordeling
- q) Ekteskapelig status
- r) Prisforskjeller oppstått på grunn av forsendelsesutgifter fra apotek til kunde
- s) Virkninger av at offentlige rundskriv med advarsler fra Statens Legemiddelkontroll ikke blir tatt til følge like raskt i alle fylker
- t) Legemiddelinformasjon fra offentlige organer
- u) Legemiddelfirmaenes markedsføringsinnsats i hvert fylke
- v) Skjult markedsføring i form av kliniske utprøvinger av legemidler før registrering
- w) Ulik holdning til legemidler blant befolkningen
- x) Legenes alder, utdanning og praksistype
- y) Terapitradisjon hos legene i hvert fylke

Denne listen var vi nødt til å redusere. Noen av disse faktorene gir uttrykk for mye av det samme. Antall uføretrygdede påvirkes for eksempel av sykelighet.

Prisforskjellene (r) eksisterer ikke lenger, fordi fra 1/6-77 refunderes forsendelseskostnadene. Medisinaldepotet venter ikke noen endring i forbruksmønsteret på grunn av innføringen av denne refusjonsordningen. Vi har derfor antatt at prisforskjellene hadde liten betydning den gang de eksisterte i 1974 og har ikke analysert dem som egen faktor. Det vil likevel være en sammenheng mellom priser og reisetid til apotek/medisinsalg. Brukere som har kort reise, trenger ikke å få tilsendt legemidler og sparer dermed forsendelseskostnadene.

Virkningene av offentlige rundskriv (s) har vi sett bort fra. Slike rundskriv omhandler gjerne enkeltpreparater, og vi har bare analysert større grupper av preparater.

Virksomheter av kliniske utprøvinger (v) har vi heller ikke tatt med. Tanken var at sykehus som deltok i klinisk utprøving av et preparat, ville fortsette å bruke dette preparatet også etter at forsøkene var avsluttet, selv om det fantes andre likeverdige preparater på markedet. Dette kan vi ikke få undersøkt så lenge vi ikke analyserer variasjoner i forbruket av enkeltpreparater, selv om det kunne tenkes at forbruket av antikoagulantia kan ha sammenheng med prøvnings- og forskningsinteresse.

Vi tror faktor (y), terapitradisjon hos legene, er svært viktig. Men den er vanskelig å kvantifisere, og vi kunne derfor ikke ta den med i beregningene. Vi skal likevel komme tilbake til denne faktoren i avsnitt 6.

Etter å ha bearbeidet listen over årsaksfaktorer ytterligere, satt vi igjen med 17 variable.

Årsaksliste B:

1. Inntekt

Kilde: NOS Skattestatistikk 1974, tab. 3.

Vi har benyttet tallene for "Nettoinntekt pluss særfradrag pr. innbygger for personlige skatteyttere". Oppgavene omfatter bare inntekter som blir oppgitt til ligningsmyndighetene og som er høyere enn minstebeløpet for skattefri inntekt.

2. Yrke

Kilde: NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 15.

Tallene er fra Folke- og bolig tellingen 1/11-1970 over "Hjemmehørende folkemengde etter inntektstakernes viktigste kilde til livsopphold". Vi har beskrevet yrkessammensetningen i hvert fylke ved å ta den andelen som personer tilknyttet "jord- og skogbruk m.v.", "fiske m.v. og hvalfangst" og "industri m.v." utgjør av total hjemmehørende folkemengde. Ikke-inntektstakere med for eksempel husarbeid i hjemmet regnes for å være tilknyttet samme næring som forsørgeren.

3. Utdannelse

Kilde: NOS Folke- og bolig tellingen 1970, Hefte III, Utdanning, tab. 4.

Vi har beskrevet utdannelsesnivået i hvert fylke ved å ta andelen som personer med "folkeskoleutdanning", "framhaldsskoleutdanning", "ungdomsskolenivå ellers" og "uoppgitt eller ingen utdanning" utgjør av den hjemmehørende folkemengde over 16 år i fylket. Vi har altså satt et skille ved ungdomsskolenivået.

4. Alder

Kilde: NOS Folkemengden etter alder og ekteskapelig status 31/12-1973, tab. 2.

Erfaring viser at forekomsten av de forskjellige sykdommene er større i visse aldersklasser enn i andre. Hvilke aldersklasser som er mest utsatt, varierer med sykdommene. Vi har derfor på grunnlag av skjønn brukt forskjellige aldersklasser for forskjellige legemiddelgrupper (se Tab. 1).

Tabell 1. Aldersgruppering brukt for de forskjellige legemiddelgrupper.

Legemiddelgruppe	Aldersgruppe
Antacida, spasmolytika og antikolinergika	30 til 60 år
Antidiabetika	30 " 60 "
Antikoagulantia	50 " 70 "
Hjerteterapi utenom β -blokkere	50 " 70 "
Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere	50 " 70 "
Antibiotika og kjemoterapeutika	20 " 50 "
Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler	40 " 60 "
Analgetika utenom narkotika og migrene-midler	40 " 60 "
Antiepileptika	30 " 60 "
Psykoletika og psykoanaleptika	50 " 70 "
Antastmatika	20 " 50 "
Hoste- og forkjølelsesmidler	20 " 50 "
Cytostatika og immunosuppressive midler	20 " 50 "
Salgsverdi av alle legemidler	30 " 60 "

5. Liggedager i somatiske sykehus

- Kilde: NOS Sykehusstatistikk 1974, tab. 4.
NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.
NOS Statistisk Årbok 1975, tab. 9.

Vi har benyttet tallene som angir "liggedager i alt i året" for somatiske sykehus, sykestuer og fødehjem. Antall liggedager har vi dividert med middelfolkemengden i hvert fylke for å finne liggedager pr. innbygger. Middelfolkemengden har vi funnet ved å legge sammen hjemmehørende folkemengde 1/1-74 og 1/1-75 og dividere summen med to.

6. Liggedager i somatiske sykehjem

- Kilde: NOS Sykehusstatistikk 1974, tab. 4.
NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.
NOS Statistisk Årbok 1975, tab. 9.

Vi har benyttet tallene som angir "liggedager i alt i året" for somatiske sykehjem, sykehjemsavdelinger i kombinerte alders- og sykehjem, sykehjem for cerebral parese, sykehjem for spesielle sykdommer og sykehjem for vanføre. Antall liggedager har vi dividert med middelfolkemengden i hvert fylke for å finne liggedager pr. innbygger.

7. Forpleiningsdager i psykiatriske institusjoner og i privatpleie

- Kilde: NOS Psykiatriske Sykehus 1973, tab. 34.
NOS Psykiatriske Sykehus 1974, tab. 10, 11, 33 og 34.
NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.
NOS Statistisk Årbok 1975, tab. 9.

Vi har regnet ut antall forpleiningsdager på psykiatriske sykehus, psykiatriske sykehjem og i privatpleie under psykiatriske sykehus, selvstendige psykiatriske sykehjem og i privat pleie som ikke er underlagt institusjon. Summen av forpleiningsdager har vi dividert med middelfolkemengden i hvert fylke.

8. Legedekning

- Kilde: NOS Legestatistikk 1974, tab. 8.
NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.

For 1974 har vi dividert antall yrkesaktive leger som ikke er ansatt i "administrativ og forebyggende medisin" eller i "medisinsk forskning og undervisning" med befolkningen 1/1-74 i hvert fylke.

9. Apotek/medisinutsalgs-dekning

Kilde: NOS Helsestatistikk 1973, tab. 1.

Stein Ringen: Lokalisering av apotek- og medisinutsalg i 1960 og i 1970. Arbeidsnotat nr. 48 fra Levekårsundersøkelsen, 10/7-74.

Helsedirektoratet, Apotekkontoret.

NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.

Vi har antatt at apotekene og medisinutsalgene utfører likeverdige funksjoner i legemiddelomsetningen. Vi har derfor dividert summen av antall apotek og medisinutsalg i hvert fylke med befolkningen 1/1-74. Vi har addert antall medisinutsalg i 1970 og 1977 og deretter dividert med 2 for å anslå hvor mange medisinutsalg det var i hvert fylke i 1974.

10. Reisetid til lege

Kilde: Helseundersøkelse 1975, Statistisk Sentralbyrå.

Helseundersøkelsen bygger på intervju med 11.000 personer utenfor helseinstitusjon i oktober 1975. Intervjuobjektene ble spurt om hvor lang reisetid de hadde til nærmeste legekontor.

Vi benyttet andelen av de intervjuede i hvert fylke som svarte at de hadde mindre enn 15 min.'s reisetid som anslag for hvor stor andel av befolkningen i fylket som hadde maksimalt et kvarters reisetid til nærmeste legekontor.

Utvalgsområdene i helseundersøkelsen var stort sett fylkespar. Vi var interessert i tall for hvert fylke og fikk Statistisk Sentralbyrå til å kjøre ut de tabellene vi ønsket på fylkesnivå. Disse fylkestallene er mindre sikre enn tallene for fylkesparene fordi utvalget er trukket slik at alle personer i hvert fylkespar har hatt samme sannsynlighet for å komme med. Dette kan ha medført at noen enkeltfylker har blitt overrepresentert, dvs. at relativt flere mennesker har blitt intervjuet i noen fylker.

11. Reisetid til apotek/medisinutsalg

Kilde: Helseundersøkelse 1975, Statistisk Sentralbyrå.

Intervjuobjektene ble spurt om hvor lang reisetid de hadde til nærmeste apotek. De som hadde kortere reisetid til medisinutsalg enn til apotek, ble i tillegg spurt om hvor lang reisetid de hadde til medisinutsalg.

Vi benyttet andelen av de intervjuede i hvert fylke som svarte at de hadde mindre enn 15. min. reisetid til nærmeste apotek eller medisinutsalg som anslag for hvor stor andel av befolkningen i fylket som hadde maksimalt et kvarters reisetid. Slik spørsmålene var stillet, ble de som hadde mindre enn 15. min. å reise både til apotek og medisinutsalg, men kortest reisetid til medisinutsalg, talt med to ganger. Vi tror ikke dette utgjør særlig mange.

12. Uføretrygdede

Kilde: Årsmelding fra Rikstrygdeverket 1973, s. 119.

NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.

Tallene vi benytter er antall uførepensjonister pr. 1/1-74 dividert med folketallet i hvert fylke.

13. Legemiddelkonsulentbesøk

Kilde: Forening for Norske Representanter for Utenlandske Farmasøytiske Fabrikker (No-Re-Farm).

Legemiddelprodusentene anser legebesøkerne for å være en viktig del av markedsføringen, og en stor andel av utgiftene til markedsføring brukes på denne måten. Vi antok at antall legemiddelkonsulentbesøk var det beste målet vi kunne skaffe for markedsføringsinnsatsen i hvert fylke. Men det er uenighet om hvor viktig legebesøkerne er som informasjonskilde for legene. Gallupundersøkelsen (5) konkluderer med at legebesøkerne er viktige, mens postundersøkelsen (6) tyder på at de har liten betydning.

Direktør Thor Krey-Jacobsen i No-Re-Farm skaffet opplysninger fra de firmaer blant de utenlandske produsentene som hadde slike data tilgjengelige fra året 1974. Vi fikk data fra tre firmaer som til-

sammen hadde 14,3% av omsetningsverdien i Norge i 1974, og disse data gjaldt 42 av totalt 225 legebesøkere, dvs. 18,7%. Vi har benyttet opplysningene fra disse tre firmaene til å beregne legebesøkernes besøkhypighet i hvert fylke. Datamaterialet er svært spinkelt, men det var det beste vi kunne skaffe på området.

14. Kreftforekomst

Kilde: Kreftregisteret.

Vi har benyttet antall nye registrerte krefttilfelle i 1974 fordelt på fylkene som mål på sykkelighet i forbindelse med forbruk av cyto-statika og immunosuppressive midler (V 02).

15. Sykkelighet utenfor institusjon

Kilde: Helseundersøkelse 1975, Statistisk Sentralbyrå.

Intervjuobjektene ble spurt om hvilke sykdommer de led av på det tidspunkt da undersøkelsen begynte. Syketilfellene ble gruppert i 12 store sykdomsgrupper. Tabell 2 gir en oversikt over hvilke sykdomsgrupper og legemiddelgrupper vi etter skjønn har stillet sammen. Helseundersøkelsen gir ikke sykkelighetstall som kan benyttes ved analyse av de andre legemiddelgruppene.

Tabell 2. Sammenheng mellom legemiddelgrupper og tilhørende sykdomsgrupper (ikke innlagte pasienter).

Legemiddelgruppe	Sykdomsgruppe	
	Navn	Nr. i den internasjonale detaljerte diagnoseliste (8. revisjon)
Antacida, spasmolytika og antikolinergika	Magesår, magekatarr, funksjonsforstyrrelser i magen	531-536
Antikoagulantia	Hjerte- og karsykdommer	390-438, 440-458, 746-747
Hjerteterapi utenom β -blokkere	----- " -----	----- " -----
Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere	----- " -----	----- " -----
Antibiotika og kjemoterapeutika	Sykdommer i åndedrettsorganene. Sykdommer i urin- og kjønnsorganer	460-486, 490-512, 748, 580-629, 752, 753
Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler	Sykdommer i skjelett- og muskelsystem	710-738, 754-756, 787
Analgetika utenom narkotika, migrenemidler	Alle sykdommer	Alle nr.
Antiepileptika	Sykdommer i nervesystemet	320-359, 740-743
Psykoleptika og psykoanaleptika	Nervøse lidelser og symptomer	290-307, 780, 781, 790, 791
Antastmatika	Sykdommer i åndedrettsorganene	460-486, 490-512, 748
Hoste- og forkjølelsemidler	----- " -----	----- " -----
Verdien av alle legemidler	Alle sykdommer	Alle nr.

16. Sykelighet innenfor institusjon

Kilde: Pasienttelling 1970, Statistisk Sentralbyrå.

NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.

Helseundersøkelsen i 1975 omfattet ikke pasienter i institusjon. Pasienttellingen omfattet derimot pasientene i alle helseinstitusjoner pr. 1/10-1970. Selv om det er 4 år mellom denne tellingen og det året vi analyserer (1974), tror vi pasienttellingen er en brukbar datakilde. De enkelte institusjoner og institusjonsavdelinger er gjerne spesialister på å behandle visse sykdomskategorier. Det skjedde neppe noen omfattende endringer i institusjons- og avdelingsstrukturen her i landet mellom 1970 og 1974, og fordelingen av institusjonspasienter mellom fylkene endret seg neppe vesentlig i dette tidsrommet. Pasienttellingen skulle derfor gi brukbare anslag for institusjonsbelegget i 1974.

I den offisielle publikasjonen fra pasienttellingen er pasientene gruppert etter sykdom og bostedsfylke. Det framgår også at ca. 25% av pasientene ble lagt inn på institusjoner som ligger i et annet fylke enn pasientens bostedsfylke. Legemiddelforbruket blir derimot registrert i det fylke medisinen faktisk blir kjøpt. For å eliminere denne feilkilden, har vi benyttet upubliserte tabeller fra Statistisk Sentralbyrå. Disse tabellene registrerer pasientene i det fylket institusjonene ligger, uavhengig av hvor pasienten er bosatt.

I pasienttellingen er sykdommene klassifisert etter den internasjonale B-listen (12). Dataene fra helseundersøkelsen og dataene fra pasienttellingen er altså klassifisert etter to forskjellige diagnoselister, noe som gjør det vanskelig å summere tallene fra disse to undersøkelsene. Vi har derfor behandlet "sykelighet utenfor institusjon" og "sykelighet innenfor institusjon" som to forskjellige variable, selv om dette skillet er kunstig.

Tabell 3 gir en oversikt over hvilke diagnoser etter B-listen og hvilke legemiddelgrupper vi har stillet sammen.

Tabell 3. Sammenheng mellom legemiddelgrupper og tilhørende sykdomsgrupper (innlagte pasienter).

Legemiddelgruppe	Sykdomsgruppe	
	Navn	Nr. i den internasjonale B-listen (8. revisjon)
Antacida, spasmolytika og antikolinergika	Sår i mage og tolvfingertarm	B 34
Antidiabetika	Sukkersyke	B 21
Antikoagulantia	Ischemisk hjertesykdom	B 28
Hjerteterapi utenom β -blokkere	Kronisk revmatisk hjertesykdom, hypertensjonssykdommer, ischemisk hjertesykdom, andre hjertesykdommer, karlesjoner i sentralnervesystemet	B 26, B 27, B 28, B 29, B 30
Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere	Hypertensjonssykdommer, karlesjoner i sentralnervesystemet	B 27, B 30
Antibiotika og kjemoterapeutika	Streptokokkangina og skarlagensfeber, meningokokkinfeksjoner, alle andre infeksjøsø og parasittære sykdommer, meningitt, influensa, lungebetennelse	B 10, B 11, B 18, B 24, B 31, B 32
Antastmatika	Bronkitt, emfysem og astma	B 33
Verdien av alle legemidler	Alle sykdommer	Alle nr.

17. Dødelighet

Kilde: NOS Dødsårsaker 1974, tab. 7.

NOS Statistisk Årbok 1974, tab. 8.

Dødsårsakene er gruppert etter den internasjonale A-listen (12). Tabell 4 gir en oversikt over hvilke diagnoser etter A-listen vi har stillet sammen med de forskjellige legemiddelgruppene.

På grunnlag av resultater vi fikk fra datamaskinen tok vi ut en del variable og slo sammen noen. Vi benyttet delvis statistiske hjelpemidler og delvis subjektivt skjønn i arbeidet med å redusere modellene. Denne prosessen er nærmere beskrevet i Vedlegg 1.

De viktigste endringene vi foretok var å slå sammen antall kurdøgn i somatiske sykehjem og somatiske sykehus til én variabel, kurdøgn i somatiske institusjoner. I analysen av fylkesvariasjonene i "verdi" og i "psykoleptika + psykoanaleptika" brukte vi summen av antall kurdøgn i somatiske sykehus og sykehjem + kurdøgn i psykiatriske institusjoner.

Vi tok ut variablene "inntekt" og "yrke" fordi det var en nær sammenheng (stor korrelasjon) mellom disse og "utdannelse". Videre var "apotek- og medisinsalgdekning" og "reisetid til lege" sterkt korrelert med "reisetid til apotek/medisinsalg". Derfor tok vi ut de to første av disse faktorene. Vi fant det også unødvendig å ha med dødelighet når vi hadde med sykkelighet. Forøvrig framgår det av resultatbeskrivelsen i Vedlegg 2 hvilke variable vi tok med i analysen av årsakene til de fylkesvise variasjonene i forbruket av de enkelte legemiddelgruppene.

Tabell 4. Sammenheng mellom legemiddelgrupper og tilhørende dødsårsaker.

Legemiddelgruppe	Dødsårsaksgruppe	
	Navn	Nr. i den internasjonale A-listen
Antacida, spasmolytika og antikolinergika	Sår i mage og tolvfingertarm, gastritt og duodenitt	A 98, A 99
Antidiabetika	Sukkersyke	A 64
Antikoagulantia	Ischemisk hjertesykdom, sykdommer i arterier, arterioler og kapillarer, emboli og trombose i venene	A 83, A 86, A 87
Hjerteterapi utenom β -blokkere	Kronisk revmatisk hjertesykdom, hypertensjonssykdommer, ischemisk hjertesykdom, andre hjertesykdommer, karlesjoner i sentralnervesystemet, sykdommer i arterier, arterioler og kapillarer, emboli og trombose i venene	A 81, A 82, A 83, A 84, A 85, A 86, A 87
Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere	Hypertensjonssykdommer, karlesjoner i sentralnervesystemet	A 82, A 85
Antibiotika og kjemoterapeutika	Meningokokkinfeksjoner, andre bakteriesykdommer, gonokokkinfeksjoner, meningitt, melomørebetennelse og mastoiditt, akutte infeksjoner i luftveiene, annen lungebetennelse, empyem og lungeabscess, infeksjoner i nyrene, infeksjoner i hud og underhud	A 19, A 21, A 38, A 72, A 78, A 89, A 92, A 95, A 107, A 119
Antiepileptika	Epilepsi, andre sykdommer i nervesystemet og sanseorganene	A 74, A 79
Psykoletika og psykoanaleptika	Psykoser, nevroser, avvik i karakter og adferd og andre ikke-psykotiske mentale forstyrrelser	A 69, A 70
Antastmatika	Bronkitt, emfysem og astma, andre sykdommer i åndedretsorganene	A 93, A 96
Verdien av alle legemidler	Alle sykdommer	Alle nr.

5. RESULTATENE AV ANALYSEN

Vi har i dette avsnittet satt opp de resultatene som er statistisk signifikante på 5% nivå. Når vi derfor skriver at vi har funnet en negativ eller positiv sammenheng mellom variasjonene i én forklaringsvariabel og variasjonene i legemiddelforbruket, så er sannsynligheten for at det i den virkelige verden likevel ikke er noen sammenheng mindre enn 5%. Vi har også satt opp modellenes forklaringskraft (den multiple korrelasjonskoeffisienten, R), dvs. hvor stor andel av de observerte fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket som blir forklart av samtlige faktorer vi har benyttet i hver modell.

Modellenes forklaringskraft uttrykt ved R^2 er ikke noe enkelt mål å bruke. Det er to fallgruber:

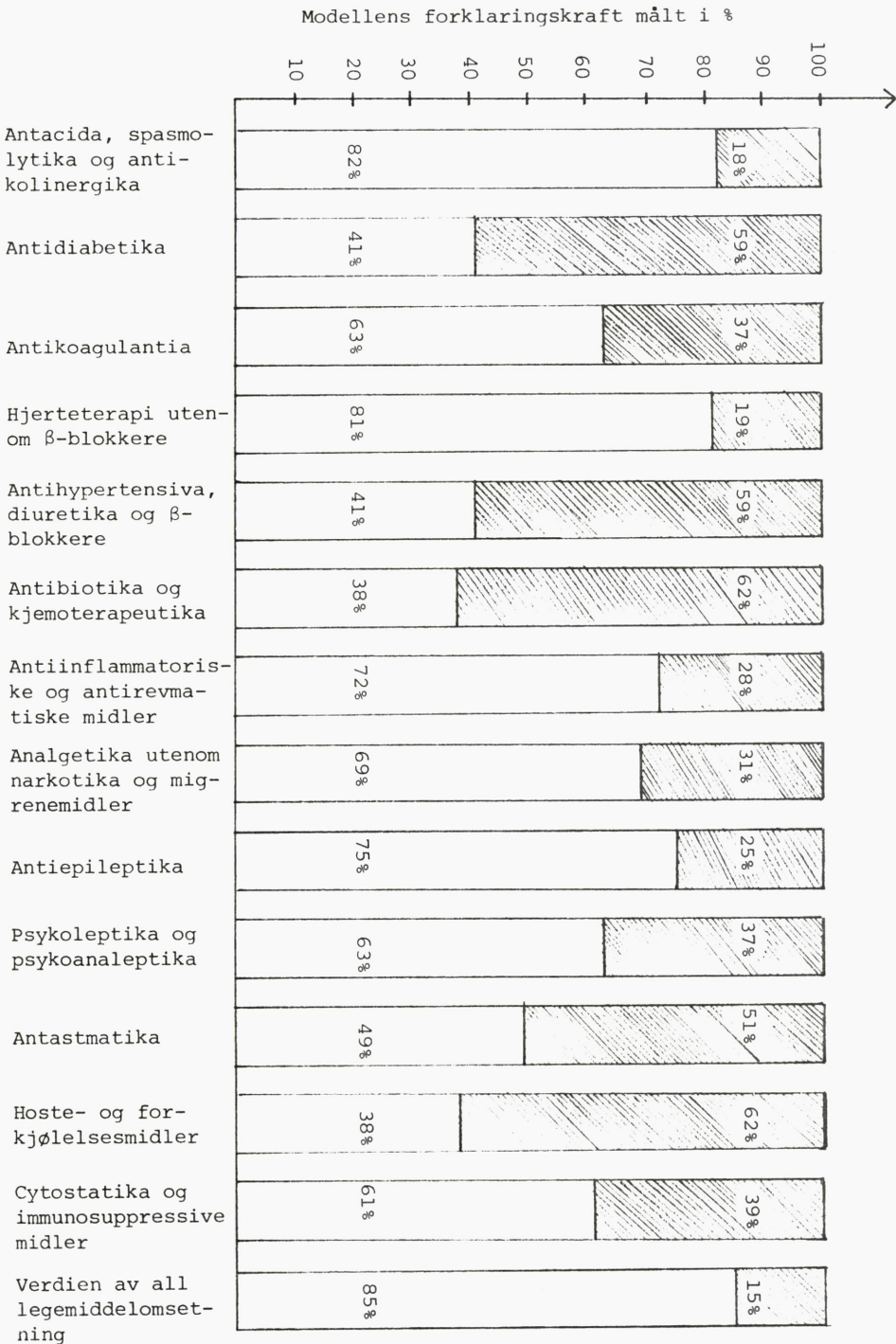
1. Hvor mange prosent vi får, er avhengig av spredningen på observasjonene av årsaksfaktorene. Dette betyr at vi ikke kan avgjøre om en modell er "bedre" enn en annen, selv om vi finner at den ene modellen har større forklaringskraft enn den andre uttrykt i prosent, så lenge datagrunnlaget er forskjellig i de to modellene.
2. Modellenes forklaringskraft uttrykt i prosent øker når antallet forklaringsvariable i modellen øker. Hvis vi har like mange forklaringsvariable i modellen som vi har observasjoner (i våre modeller 18 - vi opererer med 18 fylker), så vil vi alltid finne at modellen forklarer 100% av de observerte forbruksvariasjonene.

Vi kan altså ikke sammenligne modellene når det gjelder forklaringskraft, og vi må ta hensyn til at forklaringskraften avhenger av antall forklaringsvariable. Vi har derfor testet modellenes forklaringskraft. Denne testingen er også beskrevet i Vedlegg 1. Hvis testen viser at modellen er forklaringskraftig på 5% nivå, betyr dette at minst én av de faktorene vi har tatt med i modellen kan forklare noe av fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket. Det er minst 95% sannsynlighet for at denne konklusjonen er i overensstemmelse med virkeligheten. Vi har satt en parentes rundt resultatene fra de modellene som ikke har vist seg forklaringskraftige ved testing. Resultatene er summert opp i Tabell 5 og Figur 2 og blir kommentert i det følgende.

I Vedlegg 2 har vi satt opp en fullstendig resultatbeskrivelse hvor samtlige resultater er tatt med, også de som ikke er statistisk signifikante.

Tabell 5. Signifikante resultater av analysen (se kommentarer i teksten).

Legemiddelgruppe	Forklaringskraftige variable	Retning	Modellenes forklaringskraft
Antacida, spasmolytika, antikolinergika (A 02, A 03)	Alder 30-60 år Reisetid til apotek/ medisinutsalg	Pos. Neg.	82%
Antidiabetika (A 10)	Ingen		(41%)
Antikoagulantia (B 01)	Ingen		63%
Hjerteterapi utenom β -blokkere (C 01 A, B, C, DA, E)	Reisetid til apotek/ medisinutsalg Alder 50-70 år Sykelighet utenfor institusjon Legedekning	Neg. Pos. Neg. Pos.	81%
Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere (C 01 DB, C 02, C 03)	Alder 50-70 år	Pos.	(41%)
Antibiotika og kjemoterapeutika (J 01, J 03)	Ingen		(38%)
Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler (M 01)	Alder 40-60 år	Pos.	72%
Analgetika utenom narkotika og migrenemidler (N 02 B)	Alder 40-60 år	Pos.	69%
Antiepileptika (N 03)	Alder 30-60 år	Pos.	75%
Psykoleptika, psykoanaleptika (N 05, N 06)	Ingen		63%
Antastmatika	Ingen		(49%)
Hoste- og forkjølelsemidler (R 05)	Ingen		(38%)
Cytostatika og immunosuppressive midler (V 02)	Legedekning	Pos.	61%
Verdien av alle legemidler	Kurdøgn Utdannelse Sykelighet i institusjon	Neg. Pos. Pos.	85%



Figur 2. Modellenes forklaringskraft for de undersøkte legemiddelgrupper. De skraverte feltene angir hvor mye av de observerte fylkesvariasjonene modellene ikke kan forklare.

A 02, A 03 (Antacida, spasmolytika og antikolinergika).

Vi finner en positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen i aldersgruppen 30-60 år og forbruket av denne legemiddelgruppen.

Vi finner også at folk som har kort reisetid til apotek eller medisinsalg bruker mindre medisiner enn folk som har lang reisetid. En mulig tolkning av dette resultatet er at folk med lang reise kjøper større kvanta medisiner som så blir stående ubrukt og til slutt kastet. Ellers finner vi at kort reisetid til apotek/medisinsalg er ganske sterkt positivt korrelert med legetettheten. Om det da er reisetid til apotek eller legedekning - eller en ukjent faktor "bak" begge to - som er den egentlige årsaken, kan vi ikke avgjøre på grunnlag av vår analyse. Dessuten er datagrunnlaget for "reisetid til apotek" som før nevnt dårlig, slik at vi skal være forsiktige med å trekke konklusjoner.

Vi finner at de variablene vi har brukt i modellen forklarer ca. 82% av de registrerte variasjonene i forbruket. Det er bare 18% av variasjonene i denne legemiddelgruppen vi ikke har greid å finne noen forklaring på.

A 10 (Antidiabetika).

De faktorene vi hadde tatt med i modellen forklarte til sammen lite av fylkesvariasjonene i antidiabetika-forbruket. Nesten 60% av variasjonene forklares av årsaker utenfor modellen.

B 01 (Antikoagulantia).

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 63% av fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket. Men vi har ikke greid å påvise noen enkeltfaktor som kan forklare de observerte variasjonene.

C 01 A, B, C, DA, E (Hjerteterapi utenom β -blokkere).

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 81% av fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket.

Vi finner at folk med kort reisetid til apotek eller medisinsalg

bruker mindre legemidler enn folk med lang reisetid. (Se forøvrig kommentar under tilsvarende funn for A 02, A 03).

Vi finner positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen mellom 50 og 70 år og legemiddelforbruket.

Vi finner at fylker med stor legedekning har høyt legemiddelforbruk. Men legedekningen er høyt korrelert både med antall kurdøgn og utdannelsnivå i hvert fylke, slik at analysen er utilstrekkelig til å avgjøre hvilke av disse tre årsaksfaktorene som er viktigst.

Vi får det overraskende resultatet at fylker med høy sykkelighet utenfor institusjon har lavt legemiddelforbruk. Vi har ikke funnet noen god forklaring på dette resultatet. Det datagrunnlaget vi har fra Helseundersøkelsen er heller ikke det beste.

C 01 DB, C 02, C 03 (Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere)

De faktorene vi tok med i modellen forklarte til sammen lite av fylkesvariasjonene i forbruket av disse legemidlene. Nesten 60% av variasjonene forklares av årsaker utenfor modellen. Likevel finner vi positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen mellom 50 og 70 år og legemiddelforbruket.

J 01, J 03 (Antibiotika og kjemoterapeutika)

De faktorene vi tok med i modellen forklarte til sammen lite av fylkesvariasjonene i forbruket av disse legemidlene. Over 60% av variasjonene forklares av årsaker utenfor modellen.

Vi laet i tillegg en beregning der vi skiftet ut aldersgruppen 20-50 år med andelen av befolkningen i aldersgruppen 0-20 år. Men heller ikke variasjonene i denne aldersgruppen kunne forklare noe av de observerte forskjellene i legemiddelforbruket.

M 01 (Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler)

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 72% av fylkesvariasjonene.

Vi fant at det var positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen mellom 40 og 60 år og forbruket av legemidler.

N 02 B (Analgetika utenom narkotika og migrenemidler)

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 69% av fylkesvariasjonene.

Vi fant at det var positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen i gruppen 40-60 år og forbruket av legemidler.

N 03 (Antiepileptika)

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 75% av fylkesvariasjonene.

Vi fant at det var positiv samvariasjon mellom andelen av befolkningen mellom 30 og 60 år og forbruket av legemidler. Men aldersfordelingen er sterkt korrelert både med antall kurdøgn og legedekningen i hvert fylke. Vår analyse kan derfor ikke avgjøre hvilke av disse tre faktorene som sannsynligvis er viktigst som årsak.

N 05, N 06 (Psykoleptika, psykoanaleptika)

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 63% av fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket. Men vi har ikke greid å påvise noen enkeltfaktor som kan forklare de observerte variasjonene. Dette skyldes at forklaringsvariablene ikke er uavhengige av hverandre.

R 03 (Antastmatika)

Modellen forklarer lite av fylkesvariasjonene. Over 50% av variasjonene forklares av årsaker utenfor modellen.

R 05 (Hoste- og forkjølellesmidler)

Modellen forklarer lite av fylkesvariasjonene. Over 60% av variasjonene forklares av årsaker utenfor modellen.

V 02 (Cytostatika og immunosuppressive midler)

Modellen forklarer ca. 61% av fylkesvariasjonene.

Vi fant at det var positiv samvariasjon mellom legedekning og forbruket av denne legemiddelgruppen.

Det er ikke urimelig å anta at dette resultatet for en stor del skyldes forholdene i Oslo/Akershus. Både legedekningen og cytostatikaforbruket ligger her så høyt over de andre fylkene at dette alene kan gi et slikt resultat.

Resultatet er derfor beskrivende for situasjonen hele landet sett under ett, men analysen kan neppe si oss om forskjeller i legedekning kan forklare forskjellene i legemiddelforbruk mellom fylkene utenfor Oslo/Akershus.

Et større problem er det at legedekningen er sterkt korrelert med alle de andre variable i modellen. Dette gjør det nesten umulig på grunnlag av vår analyse å uttale oss om hvilke årsaksfaktorer som er viktige.

Verdien av total omsetning av legemidler.

Verdien er målt i apotekenes innkjøpspris (AIP).

Modellen har god forklaringskraft og forklarer ca. 85% av variasjonene.

Vi fant en negativ samvariasjon mellom verdien av legemiddelforbruket og antall kurdøgn på institusjonene, men samtidig fant vi en positiv sammenheng mellom legemiddelforbruket og sykelighet innenfor institusjon. Sykeligheten er her alle som var syke i institusjoner på det tidspunkt pasienttellingen ble foretatt, dvs. antall pasienter.

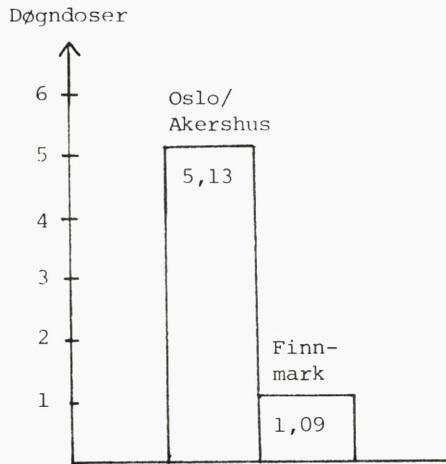
Vi finner ikke overraskende at antall kurdøgn og antall pasienter er sterkt positivt korrelert med hverandre. Likevel trekker disse to forklaringsfaktorene i hver sin retning. Fylker med mange kurdøgn har lavt legemiddelforbruk målt i kroner, og fylker med mange pasienter har høyt forbruk. En mulig tolkning av disse resultatene er at noen fylker har relativt mange pasienter som ligger lenge inne og er pleiepasienter. Disse behandles mindre intensivt og trenger kanskje mindre legemidler. Andre fylker derimot har mange pasienter som ligger inne i kort tid. Den korte tiden de er inne, får de intens legemiddelbehandling. Deretter blir de utskrevet for å klare seg selv eller bli pleiet i hjemmene. Det må understrekes at dette er én av mange tenkelige tolkninger. For å finne de reelle årsakssammenhengene, trenger vi ytterligere opplysninger utover det vi har benyttet i vår analyse.

Vi finner at jo flere som har lav utdanning i et fylke, jo mindre legemidler bruker de. Men utdanning er sterkt korrelert med legedekning og antall kurdøgn, slik at de reelle årsakssammenhenger er vanskelig å finne bare ved hjelp av vår analyse. Likevel er det mulig å lage nye variable som er kombinasjoner av de variablene som er sterkt korrelert med hverandre for å undersøke dette nærmere. Vi hadde bare 18 observasjoner (fylker), slik at antallet variable vi kunne ha med var svært begrenset. Vi kunne derfor ikke utnytte denne muligheten.

6. MEDISINSKE KONSEKVENSER AV RESULTATENE

Figur 1. illustrerer utgangspunktet for dette arbeidet, nemlig en betydelig forskjell i det totale forbruk av legemidler mellom fylkene. Setter vi landets gjennomsnittsforgbruk i 1974 til 100%, lå det dyreste fylket (Oslo/Akershus) på 125% og det billigste (Finnmark) på 81% målt i penger.

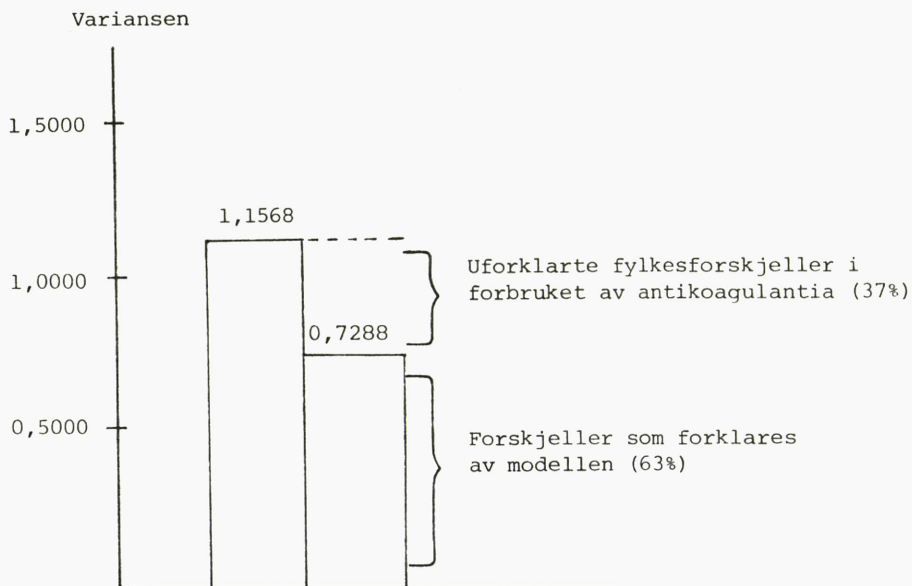
Ser vi på forbruket av f.eks. antikoagulantia målt i definerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. dag, var forbruket i Finnmark 1,09, mens forbruket i Oslo/Akershus var 5,13, altså nesten fem ganger så stort (se Fig. 3).



Figur 3. Forskjell i forbruk av antikoagulantia mellom Oslo/Akershus og Finnmark.

Vi har forsøkt å stille opp modeller som kan forklare mest mulig av forskjellene i legemiddelforbruket. De legemiddelgrupper vi har analysert utgjør ca. 65% av det totale forbruket. For enkelte legemiddelgrupper har vi greid å forklare over 80%. Men for andre grupper har vi bare klart å forklare knapt 40% av variasjonene i forbruket. Vi har drøftet de faktorer vi kunne tenke oss hadde noen betydning, men vi kan selvsagt ha oversett viktige muligheter.

Forskjellene i legemiddelforbruk kan deles opp i 2 deler (se Figur 4).



Figur 4. Variasjoner mellom fylkene i forbruket av antikoagulantia pr. innbygger i 1974. Vi har målt variasjonene som spredningen (variansen) mellom fylkene i observert forbruk.

Den første delen skyldes forhold vi har drøftet og kunnet forklare ved statistiske analyser i denne rapporten. Vi har forsøkt å overveie om alle de undersøkte faktorer er av en slik art at samfunnet må godta dem som uavvendelige, eller om de tvert imot kan, og evt. bør endres ved politiske tiltak. I første omgang kan det synes som om samfunnet bør akseptere noen av disse faktorene (f.eks. forskjeller i sykkelighet), mens andre faktorer er uakseptable (f.eks. forskjeller i legedekning). Men det er i virkeligheten en sammenheng mellom faktorene. I dette eksemplet er det rimelig å anta at det er en sammenheng mellom legedekning og sykkelighet. Det finnes bl.a. disse mulighetene:

- a) Det er flest leger der sykkeligheten er høy, men hvis ikke legene hadde vært der, ville sykkeligheten vært enda høyere.
- b) Det er flest leger i et fylke hvor sykkeligheten er lav, men det er legene som gjør at sykkeligheten er lav.

Om noen av disse mulighetene er riktige, kan bare omfattende studier av forholdet mellom legedekning og sykelighet gi svar på. Konklusjonen blir at det er umulig ut fra vår analyse å avgjøre om forskjeller i legedekning er en forklaring på variasjonene i legemiddelforbruket samfunnet bør godta. For sammenhengen mellom sykelighet og legemiddelforbruk har vi i tillegg den muligheten at lav sykelighet i et fylke kan være en følge av høyt legemiddelforbruk. Vi kan derfor bare uttale oss om hvorvidt det er noen sammenheng eller ikke og overlate spørsmålet om samfunnet kan akseptere disse sammenhengene til videre undersøkelser.

Den andre delen av forskjellene har vi ikke funnet noen rimelig forklaring på. For de legemidler vi har undersøkt er 15-60% av forskjellene uten noen forklaring.

Etter vårt skjønn er dette siste funnet - at ca. 15-60% av forskjellene mangler rimelig forklaring - det viktigste vi har gjort. Dette funnet betyr at vi må lete etter andre årsaker. Vi har allerede nevnt legenes behandlingsvaner som en mulig faktor som kan variere mellom fylkene. Det er ikke urimelig å anta at leger med forskjellig alder, arbeidserfaring, utdanningssted, arbeidssted osv. har forskjellige oppfatninger om hvordan ulike lidelser skal behandles. Videre er det rimelig å anta at enkelte større sykehus og sykehusavdelinger påvirker primærlegene som geografisk hører inn under disse sykehusene. Dermed vil det innenfor ganske store geografiske områder kunne oppstå en noenlunde enhetlig behandlingspraksis blant legene. Når vi i vår analyse har funnet store fylkesvariasjoner i legemiddelforbruket som vi ikke har greid å gi en rimelig forklaring på, tror vi dette kan skyldes at det er store variasjoner i behandlingspraksisen mellom fylkene. Analyseresultatene våre tyder altså på at vi må eliminere en rekke av de årsaksfaktorene vi opprinnelig antok hadde størst betydning og i stedet rette oppmerksomheten mot faktorer som for eksempel behandlingsvaner.

Men skal vi få bekreftet om behandlingsvanene varierer mellom fylkene og at disse eventuelle variasjonene har vesentlig betydning for legemiddelforbruket, må vi gjennomføre mer detaljerte statistiske undersøkelser. Hvis disse nye undersøkelsene skulle vise at behandlingsvanene er svært ulike i de forskjellige fylkene, kan det ha store medisinske konsekvenser. De forskjellige behandlingsoppleggene vil neppe være likeverdige. Noen vil være mer effektive enn andre, bivirkningene kan være forskjel-

lige, og kostnadene kan være forskjellige. Vi tror derfor det er nødvendig å få igang en diskusjon om hvorvidt det er hensiktsmessig å utarbeide veiledende retningslinjer for behandlingen av en rekke ytelser, jfr. diskusjonen i Sverige om "vårdprogrammene" (11).

Våre funn betyr selvsagt ikke at det ikke eksisterer retningslinjer i dag. Gjennom lærebøker, tidsskrifter og kurs foregår det en stadig påvirkning av legene. Vår undersøkelse tyder imidlertid på at det på mange områder er så store forskjeller i praksis at det bør legges mer arbeid i å utvikle retningslinjer og utbre kjennskapet til dem. Spesielt taler to argumenter for dette:

- Forskjellsbehandlingen kan ha medisinske konsekvenser, fordi noen behandlingsalternativ kan være klart bedre enn andre.
- Forskjellsbehandlingen har store økonomiske konsekvenser.

Utarbeidelsen av slike veiledende retningslinjer krever omfattende og detaljerte studier av en helt annen type enn de vi har gjennomført i denne rapporten. I tillegg må disse retningslinjene være under kontinuerlig revisjon etter som medisinen vinner nye erfaringer.

Retningslinjene må aldri bli av en slik karakter at de pålegger den enkelte lege å gjennomføre det foreslåtte behandlingsopplegget. De skal være en oppsummering av de erfaringer leger og andre i helsevesenet til enhver tid har innenfor det aktuelle området. Den enkelte lege bør stå fritt til å fravike opplegget, men samtidig må legen vite med seg selv hvorfor det er nødvendig å gjøre avvik fra retningslinjene. På den annen side vil det oppstå en del situasjoner der én eller flere leger stadig finner det nødvendig å fravike retningslinjene. Det må derfor finnes omfattende muligheter for å kritisere og påvirke retningslinjene, slik at de stadig kan forbedres.

For økonomer er det naturlig å reise et viktig spørsmål angående forskjellene i legemiddelforbruket. Hva er et "riktig" legemiddelforbruk? Foregår det et uforsvarlig og muligens farlig overforbruk i de dyre fylkene eller er det et uforsvarlig underforbruk i de billige fylkene? Dette er ikke noe lite spørsmål. Vi har allerede vist at forskjellen mellom et

landsforbruk svarende til det dyreste og et landsforbruk svarende til det billigste fylket ville utgjøre ca. 330 mill. kroner i 1974. Vår undersøkelse kan ikke gi noe svar på dette sentrale spørsmål. Svaret kan en bare få ved en kombinasjon av videre detaljert analyse og grundigere faglige diskusjoner om hva god praksis bør være.

Endelig nevner vi at vi også ønsket å undersøke om fylkesvariasjonene i reseptbelagte legemidler har andre årsaker enn variasjonene i forbruket av reseptfrie legemidler. Det er legemiddelgruppene R 05 (Hoste- og forkjølellesmidler) og N 02 B (Analgetika utenom narkotika og migrenemidler) som inneholder flest reseptfrie midler. Etter vår mening gir analyse-resultatene ikke grunnlag for å kunne svare på det spørsmålet vi stilte oss på forhånd om forholdet mellom reseptbelagte og reseptfrie legemidler.

7. LEGEMIDDELFORBRUK OG ØKONOMI RESSURSFORDELINGEN I HELSEVESENET

Vi ønsket å finne ut om det i enkelte fylker ble benyttet dyrere legemidler enn i andre og eventuelt hva årsakene til dette kunne være. Vi mener analysen ikke gir noen ny viten om disse problemene. Legemiddelgruppene vi har valgt ut er altfor omfattende til å kunne belyse dette.

I forbruksundersøkelser er det vanlig å beregne såkalte Engel-elasticiteter (se f.eks. (10)). Engel-elasticiteten for legemidler angir hvor mange prosent verdien av legemiddelforbruket øker når inntekten øker med 1%. Vi har beregnet en slags Engel-elasticitet for legemiddelforbruk i fylkene på grunnlag av analyseresultatene våre. Vi fant at den var 0,40. Dette betyr at hvis gjennomsnittsinntekten i et fylke øker med 1%, så øker gjennomsnittsförbruket av legemidler i dette fylket med 0,40%.

Vi har beregnet denne Engel-elasticiteten på følgende måte: Hvis vi kaller gjennomsnittet av fylkenes inntekt pr. hode for x , og gjennomsnittet av fylkenes legemiddelforbruk y , så får vi av regresjonsberegningene funksjonssammenhengen:

$$y = 0,00267 x$$

Vi har her sammenhengen mellom x og y , gitt at de andre faktorene i modellen holdes konstante. Koeffisienten foran x er den beregnede regresjonskoeffisienten. Den er testet og funnet signifikant forskjellig fra 0 med 8% sannsynlighet for at vi da tar feil. Men tallstørrelsen på koeffisienten er svært usikker, fordi det er til dels sterk avhengighet mellom forklaringsvariablene i regresjonslikningen. Likevel er det så vidt vi vet ikke gjort andre forsøk på å beregne en Engel-elasticitet for legemidler her i Norge. Vårt estimat er derfor - til tross for stor usikkerhet - det beste vi har på det nåværende tidspunkt. Med $x = 15487,50$ kr. og $y = 103,13$ kr. blir vårt anslag:

$$El_x y = \frac{dy/dx}{y} \cdot \frac{x}{x} = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} = 0,00267 \cdot \frac{15487,50}{103,13} = \underline{0,40}$$

Vi har under arbeidet med denne rapporten samlet inn data som beskriver helseforhold og sosiale forhold i hvert fylke. Legemiddelforbruket er én av mange indikatorer på hvordan helsevesenet er i fylkene. Vår oppfatning var til å begynne med at dette datamaterialet kunne brukes til å diskutere hvorvidt helsevesenet var rettferdig fordelt mellom fylkene. Vi er imidlertid kommet til at "rettferdig helsevesen" er et subjektivt begrep som er ubrukelig som betegnelse på en målsetting. Det bør i stedet erstattes med målsettinger om mer "likhet" i helsevesenet. Vi vil i et annet arbeide komme tilbake til hvordan datamaterialet kan benyttes til å si noe om ulikheter i helsevesenet mellom fylkene.

L I T T E R A T U R L I S T E

- (1) AASEN, I.B., STRØMNES, B., HALVORSEN, I.K., HALSE, M. & LUNDE, P.K.M.: Legemiddelforbruksmønsteret i Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 1977, 97, 170-174.
- (2) AMUNDSEN, H.T.: Statistisk metodelære. En elementær innføring. Johan Grundt Tanum Forlag, Oslo 1972, 312 s.
- (3) AMUNDSEN, H.T.: Statistisk metodelære II. Foreløpig utgave. Oslo 1973, 125 s.
- (4) Department of Health and Social Security: Sharing resources for health in England. Report of the Resource Allocation Working Party. HMSO, London 1976, 134 s.
- (5) INFARMA (Informasjonskontoret for norske representanter for utenlandske farmasøytiske fabrikker): Gallup-undersøkelse om legemiddelinformasjon i Norge. Oslo 1973, 116 s.
- (6) JENSEN, P.G. & LUNDE, P.K.M.: Legenes anvendelse og vurdering av legemiddelinformasjonen i Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 1972, 92, 407-414.
- (7) NOMI, NO-RE-FARM & NAF: Felleskatalog over farmasøytiske spesialpreparater registrert i Norge og et utvalg av apotekfremstilte legemidler. Oslo 1974.
- (8) Norges Offentlige Utredninger: Finansiering av helseinstitusjoner. NOU 1977: 22, Universitetsforlaget Oslo - Bergen - Tromsø, 99 s.
- (9) Norsk Medisinaldepot: Drug dose statistics. List of defined doses for drugs registered in Norway. Oslo 1975, 66 s.
- (10) SERCK-HANSSSEN, J.: Teorier for konsumentenes atferd. Universitetsforlaget Oslo - Bergen - Tromsø, Oslo 1975, 68 s.
- (11) SPRI: Vårdprogram. S 57 1977, 16 s.
- (12) Statistisk Sentralbyrå: Standard for gruppering av sykdommer - skader - dødsårsaker. 2. utgave. Oslo 1973.

VEDLEGG 1 DEN STATISTISKE MODELLEN

FORUTSETNINGER

Regresjonsanalysen bygger på følgende forutsetninger: y_i er observert legemiddelforbruk i fylke nr. i innen en legemiddelgruppe, y_i er en observasjon av den stokastiske variable Y_i , ($i = 1, \dots, 18$). Vi har regnet med 18 fylker fordi vi betrakter Oslo og Akershus som ett fylke. Variablene Y_1, \dots, Y_{18} antas å være stokastisk uavhengige av hverandre og normalfordelte med samme varians. (Se kap. 7 i (2)).

Stokastisk uavhengighet mellom observasjonene innebærer at de data vi samler inn fra ett fylke ikke er påvirket av forholdene i de andre fylkene. Vi mener dette er en realistisk forutsetning.

Normalfordeling og konstant varians er mer tvilsomme forutsetninger, men vi har ikke funnet noe som skulle tilsi at de er urealistiske.

OPPRINNELIG MODELL

I utgangspunktet samlet vi inn data om alle de faktorer som kunne tenkes å ha betydning for legemiddelforbruket (Årsaksliste A). En del av faktorene eliminerte vi, slik som beskrevet i avsnitt 4, og vi kom fram til Årsaksliste B.

Innen hver enkelt legemiddelgruppe kan vi sette opp følgende ligninger:

$$(*) \quad Y_i = b_0 + b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_m x_{im} + U_i$$

(Se (3), s. 76)

x_{ik} = observasjonen av forklaringsvariabel k i fylke i .

($i = 1, \dots, 18$)

($k = 1, \dots, m$)

m = antall forklaringsvariable i modellen.

Vi antar at restleddene er normalfordelte med forventning 0 og konstant varians. Vi har benyttet forskjellige forklaringsvariable for å forklare

forbruket av de enkelte legemiddelgruppene, slik at vi har estimert 14 forskjellige regresjonsligninger.

Vi har benyttet minste kvadraters metode for å estimere koeffisientene i (*). Vi har da fått estimat for forventet forbruk av de enkelte legemiddelgruppene:

$$(**) \text{ est } (E(Y; x_1, \dots, x_k)) = \hat{\theta} = \hat{b}_1 x_1 + \hat{b}_2 x_2 + \dots + \hat{b}_k x_k + \hat{b}_0$$

(Se (3), s. 67)

Ved hjelp av EDB plottet vi hver enkelt forklaringsvariabel mot residualen mellom estimert og observert legemiddelforbruk. Vi fant da at det var rimelig å forutsette lineære sammenhenger mellom forklaringsvariablene og legemiddelforbruket innenfor det område vi betrakter.

REDUSERT MODELL

Vi måtte redusere antall høyresidevariable for å gjøre modellene lettere å identifisere, og for å gjøre forkastningskriteriene mindre strenge ved å øke antall frihetsgrader. Vi ønsket å beholde indikatorer som kunne fortelle noe om tilbudet av helsetjenester, sykeligheten og andre sosiale forhold. Forøvrig benyttet vi følgende framgangsmåte for å redusere antall forklaringsvariable: EDB-programmet var konstruert slik at maskinen foretok en skrittvis regresjonsberegning. Den forklaringsvariable som var sterkest korrelert med legemiddelforbruket, ble tatt inn i regresjonsligningen først. Deretter ble forklaringsvariablene tatt inn én og én, slik at den variable som økte modellens forklaringskraft mest - gitt at de variablene som var tatt inn tidligere forble i ligningen - ble tatt inn først. På denne måten fikk vi en pekepinn om hvilke variable som hadde størst forklaringskraft.

EDB-maskinen beregnet også en matrise med alle korrelasjoner mellom variablene. Der hvor to forklaringsvariable var sterkt korrelert med hverandre, tok vi ut én av dem.

Vi regnet også ut en rekke betingede korrelasjonskoeffisienter, dvs. korrelasjonene mellom to variable, gitt at en tredje variabel holdes

konstant. (Vi regnet ut alle $ab \cdot c$ der $a \neq b \neq c$ og $a = 1, \dots, k$; $b = 1, \dots, k$; $c = 1, \dots, k$. $k =$ antall forklaringsvariable). Slike beregninger kan si noe om de enkle korrelasjonene gir et "sant" uttrykk for sammenhengen mellom to variable, eller om det ligger en variabel "bak" de to som påvirker sammenhengen mellom dem.

Vi betraktet også plottene mellom x 'ene og residualene mellom beregnet og observert legemiddelforbruk for å finne ut om det bak en lav korrelasjonskoeffisient mellom to variable likevel skjulte seg en sterk sammenheng, f.eks. i form av en klokkeformet funksjonsform. Vi fant ingen slike spesielle funksjonsformer.

Noen av forklaringsvariablene hadde samme måleenhet, slik at i et par tilfeller transformerte vi to variable om til én.

Det må understrekes at overgangen fra de opprinnelige til de reduserte modellene ikke bygger på bare objektive kriterier, men på subjektivt skjønn sammen med bruken av visse statistiske hjelpemidler. Modellene vi kom fram til er derfor gjenstand for diskusjon.

RESULTATENE

Vi har i Vedlegg 2. satt opp de estimerte koeffisientene i (**) for legemiddelgruppe j . ($j = 1, \dots, 14$).

Vi har ved hjelp av en F-test testet følgende hypotese for regresjonskoeffisientene:

$$H_0: |b_{jk}| = 0 \quad \text{mot} \quad H_1: |b_{jk}| > 0$$

Vi har forkastet H_0 når den observerte F-verdi er større eller lik forkastningskriteriet vi har valgt. Vi har satt en stjerne ved de koeffisientene som er signifikant forskjellige fra 0 på 5% nivået. Men enkelte resultater er signifikante helt til 0,1% nivå. Denne F-testen er basert på at alle korrelasjoner mellom forklaringsvariablene er lik null. Dette er ikke tilfelle i vårt materiale. Selv om vi greier å få forkastet H_0 , må vi sammenholde dette resultatet med korrelasjonskoeffisientene når vi trekker konklusjoner. Vi har i resultatbeskrivelsen s.23 ff tolket

grunnlag av størrelsen på regresjonskoeffisientene, vi har bare drøftet fortegnet.

Vi har også testet følgende hypotese for den multiple korrelasjonskoeffisienten R :

$$H'_0: R = 0 \quad \text{mot} \quad H'_1: R > 0$$

Vi forkaster H'_0 når den observerte F -verdi er større eller lik forkastningskriteriet. Også her har vi brukt 5% som signifikansnivå.

Vi finner at R er signifikant forskjellig fra 0 i de fleste modellene. Vi anser det derfor som lite sannsynlig at de R^2 -verdiene vi finner skyldes at x -ene tilfeldigvis ligger "gunstig" til i forhold til hverandre. Det skulle være rimelig å anta at vi har funnet modeller som forklarer en del av variasjonene i legemiddelforbruket mellom fylkene.

VEDLEGG 2

FULLSTENDIGE RESULTATER AV DE STATISTISKE BEREGNINGENE

Vi har i dette vedlegget satt opp de fullstendige resultatene av regresjonsberegningene. Modeller, beregningsmetoder og symbolbruk er nærmere forklart i Vedlegg 1.

Den venstre kolonnen i hver tabell angir beregnet (estimert) forventet forbruk av hver legemiddelgruppe som funksjon av forklaringsvariablene (se (**)) i Vedlegg 1). Tallene foran hver forklaringsvariabel er beregnede regresjonskoeffisienter. Hvis vi kan forutsette at forklaringsvariablene er fullstendig uavhengige av hverandre, angir regresjonskoeffisienten hvor mye forventet legemiddelforbruk innen et fylke ville ha økt - målt i definerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. dag - hvis den tilhørende forklaringsvariablen hadde økt med én enhet i fylket, samtidig som alle andre variable i modellen holdes konstant. Nærmere definisjon av forklaringsvariablene med angivelse av hvilke måleenheter vi har brukt, er beskrevet foran s. 11 ff. Ser vi på Tabell 6., finner vi at forbruket av antacida, spasmolytika og antikolinergika i et vilkårlig fylke forventes å øke med 1,97111 døgndoser pr. 1000 innbygger pr. dag hvis andelen av befolkningen i fylket i aldersgruppen 30-60 år øker med 1%.

Nå er ikke forklaringsvariablene helt uavhengige av hverandre i modellene vi har brukt. Dette betyr at tallverdien på regresjonskoeffisientene er svært upålitelig i våre beregninger, vi har derfor bare drøftet fortegnet i denne rapporten. Går vi tilbake til eksemplet fra Tabell 6., kan vi konkludere med at legemiddelforbruket øker i et fylke når andelen av befolkningen mellom 30 og 60 år øker, selv om vi ikke kan fastslå nøyaktig hvor stor denne økningen vil bli.

Til høyre i tabellene har vi satt opp de såkalte F-verdiene som er beregnet for hver regresjonskoeffisient. Disse F-verdiene må være større enn den grensen vi har satt opp ytterst til høyre hvis sannsynligheten for å ta feil skal være mindre enn 5% når vi konkluderer med at regresjonskoeffisienten er forskjellig fra null. Vi har satt en stjerne ved de forklaringsvariablene som sannsynligvis har samvariasjon med legemiddelforbruket.

Nederst i tabellene har vi satt opp den multiple korrelasjonskoeffisienten R , den tilhørende F -verdi og hvor stor denne F -verdien må være for at vi skal kunne hevde at modellen virkelig kan forklare noe av fylkesvariasjonene i legemiddelforbruket.

Tabell 6. Beregnet forventet forbruk av antacida, spasmolytika og antikolinergika (A 02, A 03) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_1; x_{11}, \dots, x_{17})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,03740x ₁₁	x ₁₁ = Utdannelse	0,1055	
+ 0,03636x ₁₂	x ₁₂ = Legedekning	1,3216	
- 0,17889x ₁₃	x ₁₃ = Reisetid til apotek	8,9812	
+ 0,20090x ₁₄	x ₁₄ = Sykelighet i institusjon	3,0184	F _{0,05;1,10} = $\frac{4,96}{\quad}$
+ 0,02600x ₁₅	x ₁₅ = Sykelighet utenfor institusjon	0,2088	
+ 1,97111x ₁₆	x ₁₆ = Alder 30-60 år	24,7320	
- 0,00477x ₁₇	x ₁₇ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	4,8535	
- 25,14586	Konstantledd		
R ² = 0,8198	Multipl korrelasjonskoeffisient	6,498	F _{0,05;7,10} = $\frac{3,14}{\quad}$

Tabell 7. Beregnet forventet forbruk av antidiabetika (A 10) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_2; x_{21}, \dots, x_{26})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
0,05682x ₂₁	x ₂₁ = Utdannelse	0,5148	
- 0,01286x ₂₂	x ₂₂ = Legedekning	0,2837	
- 0,03978x ₂₃	x ₂₃ = Reisetid til apotek	0,8996	F _{0,05;1,11} = 4,84
+ 0,04173x ₂₄	x ₂₄ = Sykelighet i institusjon	0,1842	
+ 0,46822x ₂₅	x ₂₅ = Alder 30-60 år	1,6406	
- 0,00042x ₂₆	x ₂₆ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	0,0749	
- 9,79928	Konstantledd		
R ² = 0,4052	Multiplere korrelasjonskoeffisient	1,249	F _{0,05;6,11} = 3,09

Tabell 8. Beregnet forventet forbruk av antikoagulantia (B 01) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_3; x_{31}, \dots, x_{36}')]] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
$0,01346x_{31}$ $+ 0,02810x_{32}$ $+ 0,00332x_{33}$ $+ 0,01157x_{34}$ $+ 0,25385x_{35}$ $+ 0,00031x_{36}$ $- 8,93103$	x_{31} = Utdannelse x_{32} = Legedekning x_{33} = Reisetid til apotek x_{34} = Sykelighet i institusjon x_{35} = Sykelighet utenfor institusjon x_{36} = Alder 50-70 år Konstantledd	0,6421 0,9757 0,0128 1,3449 4,2761 0,0843	$F_{0,05;1,11} = 4,84$
$R^2 = 0,6336$	Multiplere korrelasjonskoeffisient	3,171	$F_{0,05;6,11} = 3,09$
	*		

Tabell 9. Beregnet forventet forbruk av hjerteterapi utenom β -blokkere (C 01 A, B, C, DA, E) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_4; x_{41}, \dots, x_{47})] =$	Variabelnavn	Obervert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
0,15693x ₄₁	x ₄₁ = Utdannelse	1,5653	
+ 0,08900x ₄₂	x ₄₂ = Legedekning	7,9610	
- 0,18124x ₄₃	x ₄₃ = Reisetid til apotek	11,0447	
+ 0,01444x ₄₄	x ₄₄ = Sykelighet i institusjon	0,7266	F _{0,05;1,10} = <u>4,96</u>
- 0,05002x ₄₅	x ₄₅ = Sykelighet utenfor institusjon	5,0079	
+ 0,73821x ₄₆	x ₄₆ = Alder 50-70 år	10,4984	
- 0,00292x ₄₇	x ₄₇ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	1,8776	
+ 5,04297	Konstantledd		
R ² = 0,8142	Multiplere korrelasjonskoeffisient	6,258	F _{0,05;7,10} = <u>3,14</u>

Tabell 10. Beregnet forventet forbruk av antihypertensiva, diuretika og β -blokkere (C 01 DB, C 02, C 03) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_5; x_{51}, \dots, x_{55})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,29784x ₅₁	x ₅₁ = Utdannelse	1,0063	
+ 0,05087x ₅₂	x ₅₂ = Reisetid til apotek	0,1428	
- 0,10672x ₅₃	x ₅₃ = Sykelighet i institusjon	1,8476	F _{0,05;1,12} = <u>4,75</u>
+ 0,06919x ₅₄	x ₅₄ = Sykelighet utenfor institusjon	1,1300	
+ 1,80621x ₅₅	x ₅₅ = Alder 50-70 år	6,4527	
+ 40,54007	Konstantledd		
*			
R ² = 0,4134	Multiplere korrelasjonskoeffisient	1,691	F _{0,05;5,12} = <u>3,11</u>

Tabell 11. Beregnet forventet forbruk av antibiotika og kjemoterapeutika til systemisk bruk (J 01, J 03) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_6; x_{61}, \dots, x_{66})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
0,08829x ₆₁	x ₆₁ = Utdannelse	1,0130	
+ 0,05099x ₆₂	x ₆₂ = Reisetid til apotek	1,9515	
- 0,02935x ₆₃	x ₆₃ = Sykelighet i institusjon	0,1282	F _{0,05;1,11} = <u>4,84</u>
+ 0,00777x ₆₄	x ₆₄ = Sykelighet utenfor institusjon	0,3865	
+ 0,31318x ₆₅	x ₆₅ = Alder 20-50 år	1,1008	
+ 0,00014x ₆₆	x ₆₆ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	0,0175	
- 6,92337	Konstantledd		
R ² = 0,3840	Multiippel korrelasjonskoeffisient	1,143	F _{0,05;6,11} = <u>3,09</u>

Tabell 12. Beregnet forventet forbruk av antiinflammatoriske og antirevmatiske midler (M 01) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (y_7; x_{71}, \dots, x_{76})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
$0,07604x_{71}$ $+ 0,00339x_{72}$ $+ 0,01905x_{73}$ $+ 0,00832x_{74}$ $+ 0,86449x_{75}$ $+ 0,00030x_{76}$ $- 22,25841$	x_{71} = Utdannelse x_{72} = Legedekning x_{73} = Reisetid til apotek x_{74} = Sykelighet utenfor institusjon x_{75} = Alder 40-60 år x_{76} = Kurdøgn i somatiske institusjoner Konstantledd	1,4564 0,0320 0,2936 0,5226 15,6534 0,0594	$F_{0,05;1,11} = \underline{4,84}$
$R^2 = 0,7230$	Multipel korrelasjonskoeffisient	4,786	$F_{0,05;6,11} = \underline{3,09}$

Tabell 13. Beregnet forventet forbruk av analgetika utenom narkotika og migrenemidler (N 02 B) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (y_8; x_{81}, \dots, x_{86})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,37940x ₈₁	x ₈₁ = Utdannelse	1,4107	
+ 0,01419x ₈₂	x ₈₂ = Legedekning	0,0229	
- 0,14024x ₈₃	x ₈₃ = Reisetid til apotek	0,6912	F _{0,05;1,11} = <u>4,84</u>
+ 0,00160x ₈₄	x ₈₄ = Sykelighet utenfor institusjon	0,0230	
+ 3,73683x ₈₅	x ₈₅ = Alder 40-60 år	14,3672	
- 0,00226x ₈₆	x ₈₆ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	0,1426	
- 18,26970	Konstantledd		
R ² = 0,6850	Multipel korrelasjonskoeffisient	3,986	F _{0,05;6,11} = <u>3,09</u>

Tabell 14. Beregnet forventet forbruk av antiepileptika (N 03) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_9; X_{91}, \dots, X_{96})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,08060x ₉₁	x ₉₁ = Utdannelse	2,0957	
- 0,00902x ₉₂	x ₉₂ = Legedekning	0,2875	
+ 0,01534x ₉₃	x ₉₃ = Reisetid til apotek	0,2716	F _{0,05;1,11} = <u>4,84</u>
- 0,01406x ₉₄	x ₉₄ = Sykelighet utenfor institusjon	0,8211	
+ 0,99937x ₉₅	x ₉₅ = Alder 30-60 år	25,5512	*
- 0,00134x ₉₆	x ₉₆ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	1,5416	
- 16,95141	Konstantledd		
R ² = 0,7523	Multipel korrelasjonskoeffisient	5,568	F _{0,05;6,11} = <u>3,14</u>

Tabell 15. Beregnet forventet forbruk av psykoleptika og psykoanaleptika (N 05, N 06) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_{10}; x_{101}, \dots, x_{106})] =$	Variabelnavn	Observerte F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 1,77155x ₁₀₁	x ₁₀₁ = Utdannelse	4,1040	
- 0,05169x ₁₀₂	x ₁₀₂ = Legedekning	0,0627	
- 0,24927x ₁₀₃	x ₁₀₃ = Reisetid til apotek	0,4147	F _{0,05;1,11} = <u>4,84</u>
+ 0,11010x ₁₀₄	x ₁₀₄ = Sykelighet utenfor institusjon	0,3486	
+ 3,39196x ₁₀₅	x ₁₀₅ = Alder 50-70 år	4,2820	
+ 0,00472x ₁₀₆	x ₁₀₆ = Kurdøgn i somatiske og psyk. inst.	0,3288	
+ 114,69282	Konstantledd		
R ² = 0,6341	Multipl korrelasjonskoeffisient	3,177	F _{0,05;6,11} = <u>3,09</u>

tabell 16. Beregnet forventet forbruk av antastmatika (R 03) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_{11}; x_{111}, \dots, x_{116})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,03292x ₁₁₁	x ₁₁₁ = Utdannelse	0,0597	
+ 0,04365x ₁₁₂	x ₁₁₂ = Legedekning	2,2354	
- 0,02868x ₁₁₃	x ₁₁₃ = Reisetid til apotek	0,2827	F _{0,05;1,11} = <u>4,84</u>
+ 0,09185x ₁₁₄	x ₁₁₄ = Sykelighet i institusjon	2,5906	
+ 0,00459x ₁₁₅	x ₁₁₅ = Sykelighet utenfor institusjon	0,0166	
- 0,35971x ₁₁₆	x ₁₁₆ = Alder 20-50 år	0,7223	
+ 20,52761	Konstantledd		
$R^2 = 0,4916$	Multipl korrelasjonskoeffisient	1,773	F _{0,05;6,11} = <u>3,09</u>

Tabell 17. Beregnet forventet forbruk av hoste- og forkjølelsemidler (R 05) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_{12}; x_{121}, \dots, x_{125})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 0,06341x ₁₂₁	x ₁₂₁ = Utdannelse	0,6351	
- 0,00991x ₁₂₂	x ₁₂₂ = Reisetid til apotek	0,0683	
- 0,01372x ₁₂₃	x ₁₂₃ = Sykelighet utenfor institusjon	0,4174	F _{0,05;1,12} = <u>4,75</u>
+ 0,13736x ₁₂₄	x ₁₂₄ = Alder 20-50 år	0,2952	
+ 0,00078x ₁₂₅	x ₁₂₅ = Kurdøgn i somatiske institusjoner	0,5952	
+ 5,69773	Konstantledd		
R ² = 0,3773	Multiplere korrelasjonskoeffisient	1,454	F _{0,05;5,12} = <u>3,11</u>

Tabell 18. Beregnet forventet forbruk av cytostatika og immunosuppressive midler (V 02) som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_{13}; x_{131}, \dots, x_{134})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
$0,26733x_{131}$ $+ 0,20638x_{132}$ $+ 0,01977x_{133}$ $- 0,17495x_{134}$ $- 24,13283$	x_{131} = Utdannelse x_{132} = Legedekning x_{133} = Sykelighet x_{134} = Alder 20-50 år Konstantledd	0,4630 8,8177 0,1066 0,0272	$F_{0,05;1,13} = 4,67$
$R^2 = 0,6111$	Multipl korrelasjonskoeffisient	5,107	$F_{0,05;4,13} = 3,18$

Tabell 19. Beregnet forventet forbruk av alle legemidler målt i kroner som funksjon av forklaringsvariablene.

est $[E (Y_{14}; x_{141}, \dots, x_{147})] =$	Variabelnavn	Observert F-verdi	Forkastningskriterium ved F-test
- 1,13183x ₁₄₁	x ₁₄₁ = Utdannelse	6,8482	
+ 0,17257x ₁₄₂	x ₁₄₂ = Legedekning	2,9620	
+ 0,08956x ₁₄₃	x ₁₄₃ = Reisetid til apotek	0,2391	
+ 0,02451x ₁₄₄	x ₁₄₄ = Sykelighet i institusjon	5,1482	$F_{0,05;1,10} = \underline{4,96}$
- 0,00663x ₁₄₅	x ₁₄₅ = Sykelighet utenfor institusjon	0,2102	
+ 3,04849x ₁₄₆	x ₁₄₆ = Alder 30-60 år	3,1254	
- 0,01768x ₁₄₇	x ₁₄₇ = Kurdøgn i somatiske og psyk. inst.	10,6805	
+ 106,60642	Konstantledd		
$R^2 = 0,8545$	Multiplere korrelasjonskoeffisient	8,391	$F_{0,05;7,10} = \underline{3,14}$

VEDLEGG 3

DATAMATERIALET

Tabell 20. Fylkenes forbruk av de legemiddelgruppene vi har analysert. Forbruket er målt i definerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. døgn i 1974.

Legemiddelgrupper Fylker	Antacida, spasmolytika og antikolinergika (A 02, A 03)	Anti-diabetika (A 10)	Anti-koagulantia (B 01)	Hjerte-terapi utenom β -blokkere (C 01 A, B, C, DA, E)	Antihypertensiva, diuretika og β -blokkere (C 01 DB, C 02, C 03)	Antibiotika og kjemoterapeutika (J 01, J 03)
Østfold	19,38	9,96	3,21	20,20	64,65	15,93
Akershus	15,60	6,95	2,41	15,55	47,66	11,08
Oslo	27,60	10,89	7,13	28,98	75,59	18,52
(Oslo/Ak)	22,53	9,22	5,13	23,27	63,72	15,36
Hedmark	26,85	11,46	3,06	25,49	59,01	13,44
Oppland	25,62	9,04	1,53	22,13	59,96	15,05
Buskerud	23,88	8,82	1,34	22,91	61,87	14,89
Vestfold	20,55	7,15	2,36	17,99	57,51	13,11
Telemark	24,63	10,31	3,37	23,23	59,26	11,85
Aust-Agder	23,55	9,41	1,55	25,46	64,33	13,64
Vest-Agder	21,27	9,02	1,86	22,12	69,35	14,94
Rogaland	20,96	6,91	2,17	17,99	53,69	15,84
Hordaland	16,70	7,59	1,10	20,03	46,88	13,12
Sogn og Fjordane	20,08	8,94	1,05	22,70	65,02	13,74
Møre og Romsdal	19,05	8,98	1,87	20,37	61,83	15,37
Sør-Trøndelag	19,63	8,90	1,51	21,49	60,46	14,29
Nord-Trøndelag	19,24	8,52	3,51	20,80	52,70	13,57
Nordland	21,54	8,11	2,38	22,86	68,76	16,50
Troms	17,65	7,39	1,87	20,01	56,29	15,14
Finnmark	17,01	6,25	1,09	13,65	52,82	15,66
Hele landet	21,18	8,71	2,67	21,60	60,28	14,75

Tabell 20. forts. Fylkenes forbruk av de legemiddelgruppene vi har analysert. Forbruket er målt i definerte døgndoser pr. 1000 innbygger pr. døgnet i 1974.

Antiinflammatoriske og antirevmatiske midler (M 01)	Analgetika utenom narkotika og migrene-midler (N 02 B)	Antiepileptika (N 03)	Psykoleptika, psykoanaleptika (N 05, N 06)	Antastmatika (R 05)	Hoste- og forkjølel-sesmidler (R 05)	Cytostatika og immuno-suppressive midler (V 02)	Verdi av alle legemidler målt i kroner (AIP) pr. innbygger i 1974
7,97	35,94	7,98	93,45	12,75	8,44	0,15	114,31
4,87	24,06	5,00	54,08	9,41	6,35	0,14	80,81
10,16	44,10	8,45	116,65	18,94	11,51	0,61	171,24
7,92	35,59	6,99	90,07	14,89	9,32	0,41	132,82
7,93	35,80	6,31	64,30	14,81	7,88	0,16	104,46
9,10	33,88	6,31	70,75	13,78	8,86	0,15	111,01
10,21	33,40	7,65	83,11	12,02	7,74	0,18	107,49
7,55	30,53	5,65	68,92	10,18	7,75	0,15	122,22
8,68	32,31	5,48	81,40	11,31	7,33	0,17	91,34
5,53	34,28	5,69	84,47	11,35	7,35	0,23	104,10
6,42	35,52	4,09	94,67	12,99	7,42	0,22	101,64
4,93	26,22	6,28	72,99	9,41	6,90	0,14	109,88
5,81	20,56	5,03	63,42	9,41	5,73	0,21	100,23
6,42	17,84	4,60	41,66	7,65	4,53	0,22	90,32
5,61	20,18	4,62	50,14	8,66	5,92	0,18	89,42
6,75	22,87	4,23	70,07	9,57	6,73	0,31	92,38
5,83	25,51	4,49	55,25	7,68	5,59	0,21	103,48
6,80	21,60	4,23	51,28	11,69	5,75	0,19	90,44
5,59	19,08	3,35	51,56	9,89	5,59	0,31	104,66
5,61	20,65	3,48	39,46	8,09	6,06	0,17	86,12
7,15	28,61	5,73	72,82	11,64	7,33	0,24	107,09

Tabell 21. Observasjonene i hvert fylke av variablene i Årsaksliste B. (Tallene over hver kolonne henviser til teksten foran, s. 11 ff).

Forklaringsvariable	1. Netto inntekt for personlige skattytere pr. innbygger i 1974	2. % av folkemengden med viktigste kilde til livsopphold i primær- eller sekundær næring 1/11-70	3. % av folkemengden over 16 år med utdannelse ikke over ungdomsskolenivå 1/11-70	4 a % av folkemengden i aldersgruppen 20-50 år 31/12-73	4 b % av folkemengden i aldersgruppen 30-60 år 31/12-73	4 c % av folkemengden i aldersgruppen 40-60 år 31/12-73	4 d % av folkemengden i aldersgruppen 50-70 år 31/12-73	5. Liggedager i somatiske sykdommer pr. 1000 innbygger i 1974	6. Liggedager i somatiske sykdommer pr. 1000 innbygger i 1974
Fylker									
Østfold	16 949	52	74	37,1	34,4	23,6	23,3	1718	1338
Akershus	19 862	36	57	42,2	36,5	23,2	18,1	1009	1136
Oslo	23 569	26	55	38,5	35,4	25,3	27,3	3250	2882
(Oslo/Ak.)	21 985	30	56	40,0	36,0	24,5	23,4	2294	2136
Hedmark	14 509	50	78	35,1	35,3	25,4	24,7	1449	1863
Oppland	13 832	51	77	35,5	34,6	24,2	23,4	1279	1614
Buskerud	17 165	48	73	37,0	34,9	24,2	23,7	1275	1886
Vestfold	17 889	46	68	36,7	34,6	23,6	22,8	1408	1901
Telemark	15 792	49	74	36,4	34,5	24,6	23,3	1655	1656
Aust-Agder	15 541	42	69	34,7	32,6	22,4	22,8	1512	1796
Vest-Agder	15 969	45	68	36,2	33,6	22,8	21,2	2066	1495
Rogaland	16 723	48	71	36,7	33,1	22,1	20,6	1315	1109
Hordaland	16 166	41	68	37,0	32,5	21,9	18,0	1671	1601
Sogn og Fjordane	12 921	54	77	33,1	31,1	21,6	22,4	1119	886
Møre og Romsdal	14 503	50	74	35,2	32,1	22,2	21,4	1584	1562
Sør-Trøndelag	15 308	39	73	37,2	33,7	23,0	22,0	1861	1761
Nord-Trøndelag	12 762	50	78	34,7	32,4	22,4	21,9	1644	1473
Nordland	13 420	43	78	35,7	32,9	22,5	21,6	1817	1114
Troms	13 469	41	79	37,9	32,2	21,0	19,1	1912	1257
Finnmark	13 710	46	79	39,1	31,5	20,2	17,4	2210	491
Hele landet	16 713	43	70	37,1	33,9	23,2	22,3	1743	1626

Tabell 21. forts. Observasjonene i hvert fylke av variablene i Årsaksliste B. (Tallene over hver kolonne henviser til teksten foran, s. 11 ff).

Forklaringsvariable	7. Forpleiningsdager i psykiatriske institusjoner og private pleie pr. 1000 innbygger i 1974	8. Yrkesaktive leger ikke ansatt i adm., forskning eller undervisning pr. 1000 innbygger 20/1-74	9. Apotek/medisintutsalg pr. 100 000 innbyggere i 1974	10. % av folkemengden med mindre enn 15 min. reisetid til nærmeste legekontor Oktober -75	11. % av folkemengden med mindre enn 15 min. reisetid til nærmeste apotek eller medisintutsalg Oktober -75	12. Uføre-pensjonister pr. 1000 innbyggere 1/1-74	13. Antall legebesøkerkontakter pr. 1000 innbygger i 1974	14. Nye krefttilfeller i og utenfor institusjon pr. 100 000 innbyggere i 1974
Fylker								
Østfold	1212	1,261	23,4	64,5	67,0	36,55	26	323,66
Akershus	2383	1,255	17,3	68,3	68,8	21,34	20	236,76
Oslo	465	3,156	15,2	72,9	76,5	36,39	41	470,21
(Oslo/Ak.)	1285	2,348	16,1	70,9	73,3	30,00	32	371,03
Hedmark	1533	1,217	42,4	42,3	43,3	37,49	30	285,25
Oppland	1543	1,160	43,0	55,1	55,4	271,12	24	271,12
Buskerud	1146	1,286	29,2	60,6	58,5	30,48	21	282,50
Vestfold	697	1,108	17,2	64,5	56,8	31,93	34	321,76
Telemark	1364	1,291	27,3	54,8	43,8	44,49	32	305,27
Aust-Agder	787	1,123	50,2	28,9	28,9	34,54	34	352,42
Vest-Agder	1986	1,463	31,7	61,2	54,0	33,13	39	295,65
Rogaland	1376	1,102	24,7	60,8	63,2	29,76	29	258,74
Hordaland	1395	0,929	38,2	44,8	57,3	31,23	24	300,27
Sogn og Fjordane	1485	0,929	84,1	46,9	66,8	27,92	33	307,06
Møre og Romsdal	1133	1,116	58,4	46,6	59,8	33,63	25	263,72
Sør-Trøndelag	1976	1,295	49,3	37,6	41,7	34,10	27	279,88
Nord-Trøndelag	225	1,147	67,7	54,4	54,0	36,47	28	270,69
Norland	1123	1,138	73,4	48,5	57,8	38,61	18	268,31
Troms	1345	1,473	49,3	50,1	52,3	38,88	21	272,67
Finmark	968	0,952	82,5	46,5	53,6	44,85	15	238,51
Hele landet	1335	1,450	37,7	56,3	59,5	33,53	28	304,18

Tabell 22. Syketilfeller utenfor institusjon pr. 100 000 innbygger. Oktober 1975. (Variabel 15. i Årsaksliste B). Se tabell 2., s. 18 for sammenhengen mellom legemiddelgrupper og tilhørende sykdomsgrupper.

Legemiddel- grupper	Antacida, spasmoly- tika og anti- kolinergika (A 02, A 03)	Anti- koagu- lantia (B 01)	Hjerte- terapi utenom β - blokkere (C 01 A, B,C,DA,E)	Antihyper- tensiva, diuretika og β -blok- kere (C 01 DB, C 02, C 03)	Antibio- tika og kjemotera- peutika til syste- misk bruk (J 01,J 03)	Anti- inflam- matoriske og anti- revmatiske midler (M 01)
Fylker						
Østfold	43	125	125	125	93	174
Akershus	36	71	71	71	116	152
Oslo	27	118	118	118	116	188
(Ak/Oslo)	31	99	99	99	116	173
Hedmark	33	112	112	112	98	188
Oppland	34	116	116	116	111	186
Buskerud	29	82	82	82	95	183
Vestfold	29	91	91	91	88	176
Telemark	29	124	124	124	115	177
Aust-Agder	53	105	105	105	92	118
Vest-Agder	47	95	95	95	164	155
Rogaland	40	100	100	100	123	193
Hordaland	30	91	91	91	123	167
Sogn og Fjordane	27	61	61	61	138	229
Møre og Romsdal	19	97	97	97	108	177
Sør-Trøndelag	24	134	134	134	152	170
Nord-Trøndelag	30	98	98	98	72	125
Nordland	28	141	141	141	120	174
Troms	24	134	134	134	81	115
Finnmark	45	168	168	168	148	206
Hele landet	31	106	106	106	114	174

Tabell 22. forts. Syketilfeller utenfor institusjon pr. 100 000 innbygger. Oktober 1975. (Variabel 15. i Årsaksliste B). Se tabell 2., s. 18 for sammenhengen mellom legemiddelgrupper og tilhørende sykdomsgrupper.

Legemiddel- grupper	Analgetika utenom nar- kotika og migrenemid- ler (N 02 B)	Antiepi- leptika (N 03)	Psykoep- tika, psy- koanalep- tika (N 05, N 06)	Antast- matika (R 05)	Hoste- og for- kjølel- sesmid- ler (R 05)	Verdien av alle lege- midler målt i kroner
Fylker						
Østfold	808	54	84	66	66	808
Akershus	739	49	79	79	79	739
Oslo	889	51	88	84	84	889
(Ak/Oslo)	826	50	84	82	82	826
Hedmark	819	67	88	67	67	819
Oppland	848	55	99	74	74	848
Buskerud	694	30	65	54	54	694
Vestfold	740	64	74	55	55	740
Telemark	792	50	81	84	84	792
Aust-Agder	553	26	26	79	79	553
Vest-Agder	833	41	76	104	104	833
Rogaland	811	54	78	77	77	811
Hordaland	785	54	77	80	80	785
Sogn og Fjordane	790	42	42	73	73	790
Møre og Romsdal	680	30	45	63	63	680
Sør-Trøndelag	937	64	82	106	106	937
Nord-Trøndelag	788	80	68	53	53	788
Nordland	856	40	101	78	78	856
Troms	665	39	63	65	65	665
Finnmark	1123	58	97	103	103	1123
Hele landet	804	51	78	76	76	804

Tabell 23. Pasienter i institusjon etter hoveddiagnose pr. 100 000 innbygger. 1/10-70. (Variabel 16 i Årsakliste B). Se tabell 3, s. 20, for sammenhengen mellom legemiddelgrupper og tilhørende sykdomsgrupper.

Legemiddel- grupper	Antacida, spasmoly- tika og anti- kolinergetika (A 02, A 03)	Anti- diabe- tika (A 10)	Anti- koagu- lantia (B 01)	Hjerter- terapi utenom β - blokkere (C 01 A, B, C, DA, E)	Antihyper- tensiva, diuretika og β -blok- kere (C 01 DB, C 02, C 03)	Antibio- tika og kjemoter- apeutika (J 01, J 03)	Antast- matika (R 03)	Verdien av alle lege- midler målt i kroner
Fylker								
Østfold	13,55	15,36	48,33	157,64	93,95	12,65	11,74	1374,07
Akershus	8,63	15,72	25,28	125,77	83,23	14,80	19,42	1500,97
Oslo	18,90	15,57	51,29	204,96	133,74	27,62	24,71	1751,02
(Oslo/Ak.)	14,77	15,63	40,82	173,09	113,41	22,46	22,58	1650,38
Hedmark	12,28	20,09	47,43	153,46	86,49	23,44	30,13	1743,82
Oppland	20,29	15,65	48,70	153,06	80,01	17,97	25,51	1772,97
Buskerud	12,07	21,62	38,72	176,51	97,06	19,11	44,25	1697,75
Vestfold	8,55	15,39	46,18	105,47	72,98	13,68	9,69	1262,81
Telemark	17,86	11,48	49,11	120,55	58,04	15,31	10,21	1227,85
Aust-Agder	8,66	13,61	34,64	143,50	92,78	17,32	6,19	1220,95
Vest-Agder	8,05	9,66	58,79	140,13	68,45	14,50	16,11	1552,70
Rogaland	9,30	7,44	32,01	105,33	64,76	8,93	4,84	1215,55
Hordaland	11,77	11,23	35,84	167,72	117,43	20,33	19,79	1413,43
Sogn og Fjordane	16,84	12,88	22,79	72,33	43,59	8,92	3,96	925,37
Møre og Romsdal	20,56	10,28	29,50	109,07	66,16	16,99	16,99	1121,99
Sør-Trøndelag	11,54	14,96	43,16	171,78	106,40	21,37	23,07	1891,70
Nord-Trøndelag	8,47	6,78	43,22	146,61	85,59	15,25	11,02	1006,80
Nordland	11,62	7,89	49,80	147,75	80,10	13,70	20,75	1145,46
Troms	9,50	9,50	28,51	102,34	57,02	19,74	16,08	1518,22
Finnmark	7,86	13,10	39,31	154,63	85,18	32,76	15,73	994,61
Hele landet	13,01	13,30	40,92	146,95	89,85	18,00	18,83	1444,38

Tabell 24. Dødsfall pr. 100 000 innbygger i 1974. (Variabel 17. i Årsaksliste B). Se tabell 4., s. 22 for sammenhengen mellom dødsårsaker og tilhørende legemiddelgrupper.

Legemiddel- grupper	Antacida, spasmoly- tika og anti- kolinergika (A 02, A 03)	Anti- diabe- tika (A 10)	Anti- koagu- lantia (B 01)	Hjerte- terapi utenom β - blokkere (C 01 A, B,C,DA,E)	Antihyper- tensiva, diuretika og β -blok- kere (C 01 DB, C 02, C 03)
Fylker					
Østfold	8,82	4,85	332,03	609,83	228,85
Akershus	3,18	7,81	223,47	365,41	106,96
Oslo	8,11	8,11	366,22	616,27	185,56
(Ak/Oslo)	6,02	7,98	305,57	509,69	152,17
Hedmark	3,30	9,91	321,59	588,12	205,95
Oppland	5,66	7,36	303,39	553,57	178,30
Buskerud	3,90	12,18	301,99	571,34	194,34
Vestfold	2,22	9,42	272,48	552,15	203,80
Telemark	1,91	7,00	297,64	552,03	179,35
Aust-Agder	3,58	5,97	279,55	574,63	199,51
Vest-Agder	6,19	3,87	215,16	431,09	166,40
Rogaland	3,22	6,44	235,48	426,58	139,93
Hordaland	3,92	5,23	300,27	493,66	146,87
Sogn og Fjordane	1,96	3,91	245,45	505,57	194,60
Møre og Romsdal	3,49	7,85	262,85	448,55	139,93
Sør-Trøndelag	3,34	6,68	272,36	496,26	156,65
Nord-Trøndelag	5,78	1,65	291,32	504,23	174,13
Nordland	4,12	6,59	270,37	485,52	156,21
Troms	0,70	2,82	256,46	441,06	126,82
Finmark	3,81	6,34	239,78	364,11	91,35
Hele landet	4,38	6,87	285,13	507,73	165,32

Tabell 24. forts. Dødsfall pr. 100 000 innbygger i 1974. (Variabel 17. i Årsaksliste B). Se tabell 4., s. 22 for sammenhengen mellom dødsårsaker og tilhørende legemiddelgrupper.

Legemiddelgrupper Fylker	Antibiotika og kjemoterapeutika til systemisk bruk (J 01, J 03)	Antiepileptika (N 03)	Psykoepileptika, psykoanaleptika (N 05, N 06)	Antastmatika (R 03)	Verdien av alle legemidler målt i kroner
Østfold	73,64	8,38	2,65	17,20	1039,32
Akershus	47,41	8,67	2,02	14,46	659,70
Oslo	108,90	11,32	7,90	29,04	1178,94
(Ak/Oslo)	82,78	10,19	5,40	22,84	958,35
Hedmark	90,86	15,42	3,86	15,42	1078,22
Oppland	107,54	16,42	5,09	24,34	1015,44
Buskerud	92,06	12,66	4,38	21,43	1029,67
Vestfold	75,32	14,95	11,63	15,51	1015,14
Telemark	113,84	10,81	7,63	12,72	1028,38
Aust-Agder	87,21	8,36	7,17	22,70	1038,16
Vest-Agder	70,43	10,06	1,55	21,67	838,18
Rogaland	75,15	11,45	5,73	12,53	808,07
Hordaland	62,46	9,67	3,40	19,08	870,50
Sogn og Fjordane	102,68	10,76	8,80	13,69	949,53
Møre og Romsdal	55,80	4,80	2,18	13,08	798,58
Sør-Trøndelag	83,55	12,95	4,60	14,20	942,39
Nord-Trøndelag	81,70	14,86	6,60	14,03	882,20
Nordland	74,19	9,07	3,30	12,78	883,66
Troms	70,46	9,86	0,71	11,27	790,52
Finmark	82,46	15,22	0,00	21,57	758,67
Hele landet	80,42	10,87	4,71	17,62	931,51

