

Model til beskrivelse af markedet for lægemidler

Juni 2005

Af Peder Kongsted CHRISTIANSEN*

Abstract

Using a simple model we study the effects from deregulating the Danish market for medicine by changing the current fixed prices to maximum prices.

We find that the deregulation potentially will result in lower prices in Danish pharmacies which is to the benefit of the consumers. This will benefit all types of consumers i.e. both consumers that are highly price sensitive and those who are not.

The downside of the deregulation is that the number of pharmacies in Denmark potentially will fall as a consequence of the lower prices. This can, however, be dealt with by lowering the fixed costs associated with opening a pharmacy.

Furthermore the model shows that giving subsidies to medicine bought abroad the competition will intensify further, which again is to the benefit of the consumers.

1. Indledning

Der omsættes årligt receptpligtige lægemidler for knap 10 mia. kr. i Danmark – et tal der har været konstant stigende gennem mange år bl.a. som følge af et voksende antal lægemidler på markedet samt en højere gennemsnitlig levealder blandt befolkningen. [\[1\]](#)

Det danske marked for receptpligtige lægemidler adskiller sig ved flere forhold fra andre markeder. Forholdene vedrører både virksomhederne og forbrugerne, men udspringer især af den høje grad af regulering, der finder sted i dette marked. Reguleringen omfatter bl.a. tilskudsordninger, faste priser på alle apoteksforbeholdte lægemidler og særlige regler for ejerskab af apoteker.

Tilskudsordningerne er indrettet således, at der gives tilskud til langt den største del af de lægemidler, der købes af danske forbrugere. [\[2\]](#) Der gives imidlertid alene tilskud til de lægemidler, der er købt på et dansk apotek. [\[3\]](#)

Priserne på receptpligtige lægemidler fastsættes i Danmark af Lægemedelstyrelsen på baggrund apotekernes indkøbspriser. [\[4\]](#) Priserne er således faste og apotekerne kan følgelig ikke foretage justeringer i prisen, hvad enten dette måtte ønskes i opadgående eller nedadgående retning.

Endelig er der en række regler vedr. ejerskab, der bl.a. indebærer, at Lægemedelstyrelsen bestemmer, hvor mange apoteker der skal være i Danmark, og hvor de skal ligge. Desuden er der grænser for, hvor mange apoteker man må eje. [\[5\]](#) Selve bevillingen til et apotek tildeles af indenrigs- og sundhedsministeren på baggrund af indstillinger fra Lægemedelstyrelsen. [\[6\]](#)

Der er imidlertid sket en række tiltag inden for dette marked, der til en vis grad udfordrer det eksisterende system. De afgørende tiltag har i den sammenhæng været den teknologiske udvikling samt åbningen af muligheden for private forbrugere til selv at importere lægemidler fra udlandet til eget forbrug. [\[7\]](#) Dette har været muligt siden 1976 og en voksende andel af de danske forbrugere benytter sig af denne mulighed. [\[8\]](#)

Denne import af lægemidler formidles typisk af en ny type virksomheder, der servicerer deres kunder via internettet. Disse nye virksomheder hjælper forbrugerne til at etablere kontakt med udenlandske udbydere af lægemidler. [\[9\]](#) Gevinsten for danske forbrugere ved at importere deres lægemidler opstår bl.a. i form af besparelser ved at kunne købe lægemidler til priser, der ligger

under de priser, som danske apoteker er forpligtet til at tage.

Der er således opstået en situation, hvor danske apoteker konkurrerer med udenlandske apoteker. Danske apoteker kan imidlertid ikke reagere på den øgede konkurrence i form af fx prisnedsættelser.

I nærværende artikel analyseres det, hvilke effekter det vil få på priserne i danske apoteker, hvis man indfører maksimalpriser i stedet for faste priser på de danske apoteker.

2. Modellen

Til analysen anvendes en model, der tager udgangspunkt i, at forbrugerne ønsker at købe deres lægemidler hos den udbyder, der samlet set giver forbrugeren den største nytte.[\[10\]](#)

Denne forbrugernytte er blandt andet bestemt af, hvor høj en pris der skal betales for lægemidlet, hvor store transportomkostninger forbrugeren pålægges ved at transportere sig til apoteket m.m.

Konkurrence mellem apotekerne

Apotekerne i Danmark antages at være ligeligt fordelt ud over landet. Dette er modelleret som i Salop (1979), hvor apotekerne er placeret ækvidistant på en enhedscirkel.[\[11\]](#) Hvis der således er i alt n apoteker, vil afstanden mellem to apoteker være $1/n$.

En given forbruger vil således kunne købe sit lægemiddel på et hvilket som helst apotek i Danmark. Oftest vil forbrugeren dog typisk vedrøre få apoteker, idet forbrugeren pålægges omkostninger ved at transportere sig til et givent apotek.

En prisnedsættelse eller en højere service på et givent apotek vil derfor tiltrække flere forbrugere, men de transportomkostninger forbrugeren pålægges ved at transportere sig til dette apotek, vil være begrænsende for, hvor mange forbrugere der rent faktisk vælger dette apotek frem for fx det apotek, der ligger tættest på.

Konkret vil en forbruger vælge apotek "i" frem for apotek "j", hvis følgende betingelse er opfyldt:

$$(1) \quad S_{A,i} + T - P_{A,i} - \tau * d \geq S_{A,j} + T - P_{A,j} - \tau * \left(\frac{1}{n} - d\right)$$

De relevante variable for artiklen er defineret i boks 1 nedenfor:

Boks 1: Relevante variable for modellen

$S_{A,i}$ Nytte ved at indtage lægemidlet købt på apotek "i"
 T Tilskud til lægemidlet, såfremt det købes på et (dansk) apotek.
 $P_{A,i}$ Prisen på lægemidlet i apotek "i"
 τ Marginale transportomkostninger
 d Afstanden forbrugeren har til apotek "i"
 $S_{I,x}$ Nytte ved køb ved internetudbyder "x"
 $P_{I,x}$ Prisen på lægemidlet ved internetapotek "x"
 K Omkostninger ved at købe lægemidler via internettet (herunder forsendelsesomkostninger)[\[12\]](#)
 C_A Apotekernes marginalomkostninger
 C_I Internetapotekets marginalomkostninger.
 n Antallet af apoteker.
 λ Andel af forbrugerne, der potentielt vil købe lægemidler via internettet.
 ϕ Andel af forbrugerne, der undersøger priserne på tværs af

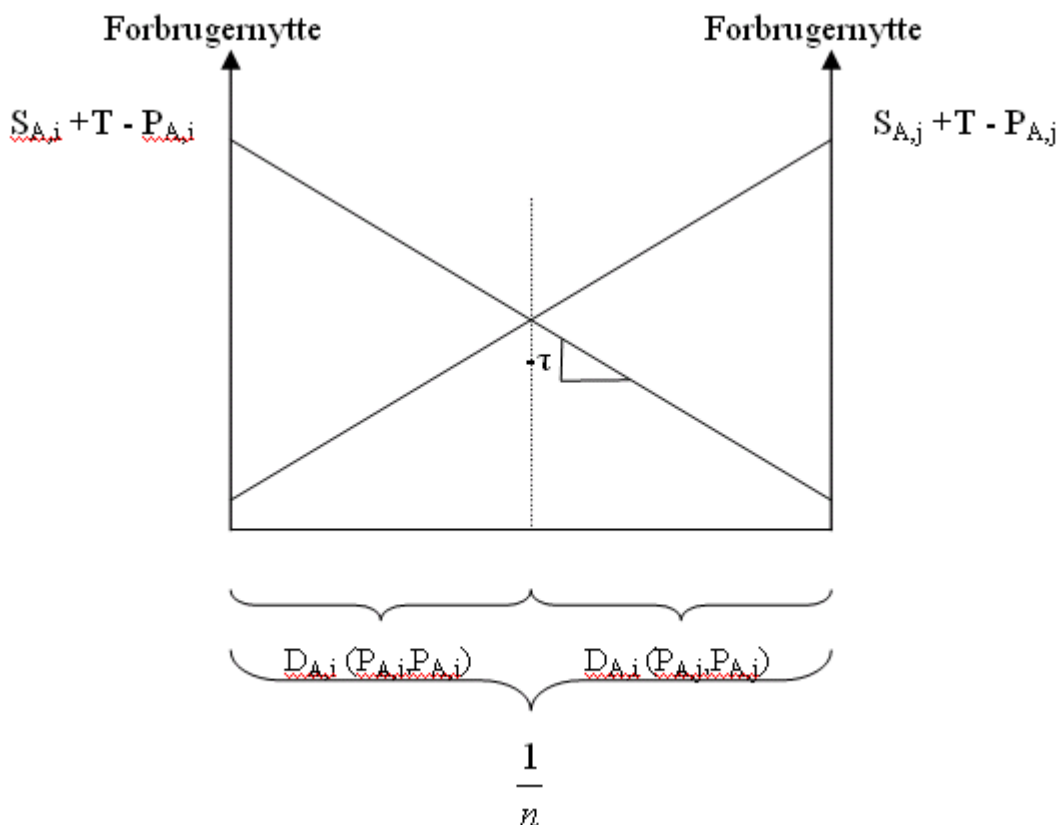
danske apoteker.

Under antagelsen om, at forbrugeren opnår den samme nytte ved at besøge apotek "i" henholdsvis "j" ($S_{A,i} = S_{A,j}$) kan efterspørgslen efter apotek "i"'s lægemidler overfor apotek "j" estimeres til:

$$(2) \quad D_{A,i}^A(P_{A,i}, P_{A,j}, n) = \frac{1}{n} + \frac{P_{A,j} - P_{A,i}}{\tau}$$

Forbrugernes nytte ved at handle på apotek "i" og "j" samt de to apotekers efterspørgsel er illustreret i figur 1 nedenfor.

Figur 1: Forbrugernes nytte ved at handle på apotek "i" og "j"



Som det fremgår af figur 1 vil fx et fald i prisen på apotek "i" ($P_{A,i}$) betyde, at forbrugerne generelt vil opnå en højere nytte ved at købe lægemidlet på dette apotek. Som det også fremgår af figur 1, skal denne prisnedsættelse være relativt stor, hvis de forbrugere, der bor tættest på apotek "j", skal ønske at skifte til apotek "i".

I det foregående er det implicit antaget, at alle forbrugere er bekendt med, hvilke priser der tages for forskellige lægemidler på de relevante apoteker. Denne antagelse kan synes en smule urealistisk i virkelighedens verden. Hvis det således i stedet antages, at en andel af forbrugerne " ϕ " kender priserne på apotekerne, hvorimod den resterende andel af forbrugerne ($1-\phi$) ikke kender priserne, bliver efterspørgslen efter lægemidler på apotek "i" bestemt ved:

$$(3) \quad D_{A,i}^A(P_{A,i}, P_{A,j}, n, \phi) = \phi \left(\frac{1}{n} + \frac{P_{A,j} - P_{A,i}}{\tau} \right) + \frac{1-\phi}{n}$$

Konkurrence mellem traditionelle apoteker og internetapoteker

Som alternativ til det traditionelle apotek kan forbrugeren benytte muligheden for at importere lægemidlet fra udlandet via et internetapotek. [13]

Forbrugeren vil således vælge at købe sit lægemiddel på apotek "i" frem for på internetapoteket "x", hvis forbrugeren opnår en større nytte herved:

$$(4) \quad S_{Ai} - P_{Ai} + T - \tau * d \geq S_{Ix} - P_{Ix} - K$$

Den indifferente forbruger er således kendetegnet ved at befinde sig i punktet:

$$(5) \quad d = \frac{(S_{Ai} - S_{Ix}) - (P_{Ai} - P_{Ix}) + K + T}{\tau}$$

Hvis apotek "i" alene konkurrerede med internetapoteket, ville efterspørgslen efter lægemidler på apotek "i" udgøre:

$$(6) \quad D_{Ai}^I(P_{Ai}, P_{Ix}) = 2 * d = 2 * \frac{(S_{Ai} - S_{Ix}) - (P_{Ai} - P_{Ix}) + K + T}{\tau}$$

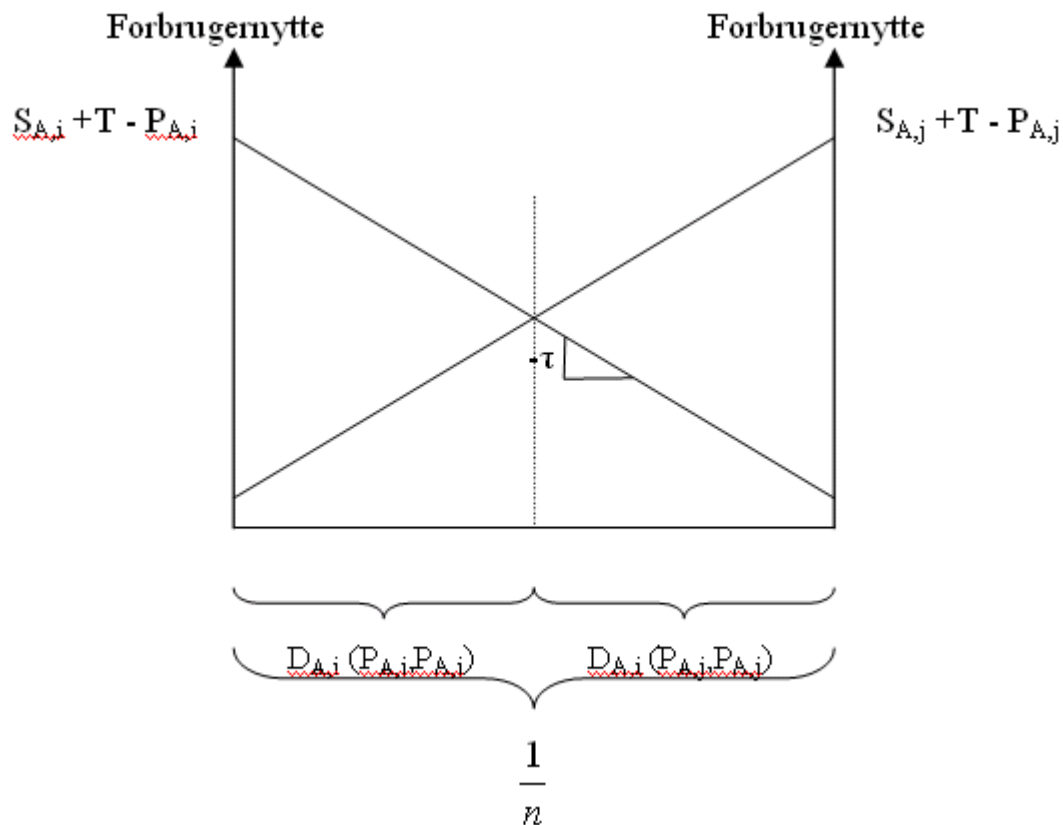
Som det ses afhænger apotekernes efterspørgsel positivt af størrelsen på de forsendelsesomkostninger, der skal afholdes ved køb via et internetapotek (K). Tilsvarende afhænger apotekernes efterspørgsel negativt af størrelsen af de transportomkostninger den enkelte forbruger pålægges ved at skulle fragte sig selv til et traditionelt apotek (τ).

Apotekernes efterspørgsel er samtidigt afhængig af, hvor meget forbrugerne får mere i nytte ved at købe medikamentet på et apotek frem for at købe det over eksempelvis internettet ($S_{A,i} - S_{I,x}$). Endelig afhænger efterspørgslen af, hvor stor en prisforskel, der er mellem henholdsvis apotekerne og internetudbyderen ($P_A - P_I$), og det tilskud der gives, såfremt lægemidlet købes på et dansk apotek (T).

Efterspørgslen efter internetudbyderens produkt er bestemt ved at udgøre den resterende del af det relevante marked: [14]

$$(7) \quad D_I(P_{Ai}, P_I) = 2 * \left(\frac{1}{2n} - d \right) = \frac{1}{n} - 2 * \frac{(S_A - S_I) - (P_A - P_I) + K + T}{\tau}$$

Konkurrencen mellem det traditionelle apotek og internetapoteket er illustreret i figur 2 nedenfor.



Påvirkning fra internetapotekerne

I de foregående afsnit er det blevet analyseret, hvordan forbrugerne vil efterspørge lægemidler afhængigt af, om de traditionelle apoteker er eneste alternativ for forbrugerne, eller om forbrugerne ser internetapoteker som et alternativ til traditionelle apoteker.

Tendenserne i Danmark peger i retning af, at en mindre, men voksende andel af de danske forbrugere opfatter internetapotekerne som et reelt alternativ til de traditionelle apoteker. For at tage højde for dette i modellen er det indarbejdet, at en andel af forbrugerne λ opfatter internetapotekerne som et reelt alternativ. Tilsvarende vil den resterende andel $(1-\lambda)$ alene købe deres lægemidler på et traditionelt apotek.

Herved fås en samlet efterspørgsel efter lægemidler ved apotek "i" bestemt ved:

$$(8) D_{Ai}(P_{Ai}, P_{Ix}) = \lambda * D_{Ai}^I(P_{Ai}, P_{Ix}) + (1-\lambda) * D_{Ai}^A(P_{Ai}, P_{Ix}),$$

hvor $D_{Ai}^I(P_{Ai}, P_{Ix})$ og $D_{Ai}^A(P_{Ai}, P_{Ix})$ er fundet i (3) og (6).

Med antagelsen om, at C_A og S_A er konstante på tværs af alle apoteker i Danmark, kan en ligevægt mht. til priserne på de traditionelle apoteker og internetapotekerne findes:

$$P_I = \frac{2C_I(4\lambda + \phi(1-\lambda))n + (4\lambda + 2\phi(1-\lambda))n((C_A - \frac{\bar{K} + K}{2} + S_I - S_A - T) + (4 + (\phi - 2)(1-\lambda))\tau}{(12\lambda + 4\phi(1-\lambda))n}$$

$$P_A = \frac{2n(C_I\lambda + C_A(2\lambda + \phi(1-\lambda))) + \lambda(\frac{\bar{K} + K}{2} - S_I + S_A + T) + \tau(2-\lambda)}{(6\lambda + 2\phi(1-\lambda))n}$$

Som det fremgår, er begge priser voksende i C_A og C_I , hvilket er en konsekvens af, at priserne er strategiske komplementær. [15] Desuden er priserne aftagende med, hvor mange apoteker der er i Danmark, hvor stor prisgennemsigtighed der er i markedet, samt hvor stor en andel af forbrugerne, der ser internetapotekerne som et alternativ til de traditionelle apoteker.

Priserne på de danske apoteker vil således være aftagende med, hvor stor en andel af de danske forbrugere der er prisbevidste og opmærksomme på prisforskelle. Dette gavner imidlertid også de mindre prisbevidste forbrugere. Disse forbrugere nyder gavn af de lavere priser som følge af den øgede konkurrence.

Ved priserne P_I og P_A opnås der profit for internetapotekerne og de traditionelle apoteker. Denne profit afhænger bl.a. af antallet af apoteker i markedet. Ved antagelsen om, at nye apoteker vil åbne, så længe at profitten ved at drive apotek foretrækkes frem for anden aktivitet (f), vil der i ligevægt komme i alt n apoteker bestemt ved: [16]

$$n = \frac{(2 - \lambda)^2 \tau^2}{2 \left(\frac{\sqrt{f(2 - \lambda)^2 (3(\lambda + \phi(1 - \lambda))^2 (2\lambda + \phi(1 - \lambda)) \tau^3)}{2\lambda + \phi(1 - \lambda)} - \lambda(2 - \lambda)(C_I - C_A + \frac{\bar{K} + K}{2} - S_I + S_A + T)\tau \right)}$$

Som det ses af udtrykket ovenfor, er antallet af apoteker aftagende med f , der kan fortolkes som opstartsomkostninger m.m. Tilsvarende er antallet af apoteker voksende med tilskuddet, der gives til lægemidler købt på et dansk apotek (T), omkostningerne forbrugerne bliver pålagt ved at købe på et internetapotek (K), samt med den service apotekerne kan give ud over, hvad internetapotekerne yder ($S_A - S_I$).

3. Konklusion

I denne artikel er det blevet analyseret, hvilke effekter det vil få på lægemiddelpriserne i Danmark, hvis man indfører maksimalpriser i stedet for faste priser på lægemidler som foreslået i kapitel 6 i Konkurrenceredegørelse 2005.

Konklusionen er, at maksimalpriser vil have en gunstig effekt på konkurrencen med lavere priser til følge. Denne effekt vil ydermere kunne styrkes markant, hvis der indføres tilskud til lægemidler købt i udlandet.

De samlede effekter vil bl.a. afhænge af, i hvor høj grad forbrugerne benytter sig af de nye alternative måder at købe lægemidler på.

4. Litteraturliste

Blomgren-Hansen, N. (1999), "Om mulighederne for at reducere de offentlige udgifter til lægemidler gennem øget konkurrence", working paper 8-99, Handelshøjskolen i København.

Salop, S. (1979), "Monopolistic Competition with Outside Goods", Bell Journal of Economics 10: 141-156.

Schultz, C. (2005), "Transparency and Entry", endnu ikke offentliggjort working paper, Københavns Universitet.

* Nærværende artikel sigter på at dokumentere analyser lavet i forbindelse med kapitel 6 i Konkurrenceredegørelse 2005: "Apoteker". Det er forfatteren og ikke Konkurrencestyrelsen, der er ansvarlig for de synspunkter, som fremføres i artiklen. Forfatteren er taknemmelig for konstruktive forslag fra diverse forskere ved bl.a. Københavns Universitet, Odense Universitet og

Handelshøjskolen i København (CBS). Bemærkninger kan gives til Peder Kongsted Christiansen (tlf. 7226 8161, e-mail: pkc@ks.dk).

- [1] Se fx betænkning nr. 1444 om medicintilskud og rigtig anvendelse af lægemidler afgivet af Indenrigs- og Sundhedsministeriets udvalg om medicintilskud, maj 2004.
- [2] I dag bliver ca. 95 pct. af de receptpligtige lægemidler solgt med tilskud
- [3] Reglerne følger forudsætningsvis af § 7 og 15 ab, stk. 3, i sygesikringsloven (lbkg. nr. 509 af 1. juli 1998 med senere ændringer) samt af disse bestemmelsers forarbejder.
- [4] Grossisternes salgspriser (og dermed apotekernes indkøbspriser) er ens på tværs af alle grossister og apoteker.
- [5] Ifølge § 15, stk. 1 og 2, i apoteksloven (lbkg. nr. 657 af 28. juli 1995 med senere ændringer) kan en person kun få én apoteksbevilling. Indenrigs- og sundhedsministeren kan dog på Lægemiddelstyrelsens indstilling give lov til at drive op til fire apoteker.
- [6] Jf. § 20, stk. 1 og § 67, stk. 1, i apoteksloven (lbkg. nr. 657 af 28. juli 1995 med senere ændringer).
- [7] Jf. § 5 i bkg. nr. 171 af 19. marts 2001. Det er alene tilladt at importere lægemidler fra EU/EØS.
- [8] Udbredelsen af internettet har naturligvis været stærkt medvirkende til at fremme denne tendens.
- [9] Dette sker i dag alene for receptpligtige lægemidler, der ikke er tilskudsberettigede. Dette er en konsekvens af, at der alene gives tilskud til lægemidler købt på et dansk apotek.
- [10] Nytte skal her forstås som personlig velfærd, tilfreds m.m.
- [11] Ækvidistant betyder, at apotekerne er placeret med lige stor afstand mellem hinanden.
- [12] De personlige omkostningerne ved at købe produkter via internettet vil være forskellige på tværs af befolkningen. Manglende viden eller ringe tilgængelighed kan betyde højere omkostninger for nogen end for andre. Dette er der taget højde for i disse beregninger. Forbrugernes omkostninger ved at købe lægemidler via internettet antages her at være ligeligt fordelt i intervallet fra K til \bar{K} , der repræsenterer henholdsvis den forbruger der har de laveste og højeste omkostninger ved denne type køb.
- [13] Med internetapotek menes der internetbaserede formidlere af kontakt mellem danske forbrugere og udenlandske apoteker.
- [14] Idet internetudbyderens kunder alene skal betale K i forsendelsesomkostninger, vil internetudbyderen kunne konkurrere med samtlige apoteker i Danmark. Således udgør internetapoteket den relevante konkurrent til begge sider af det enkelte apotek – her apotek "i". Det relevante marked udgør imidlertid her alene $1/2n$, idet konkurrencen i det resterende marked finder sted mellem internetapoteket og et andet traditionelt apotek (fx apotek "j").
- [15] Som i Salop (1979).
- [16] Dette antal er bestemt ved et andenordens polynomium med to rødder, hvoraf den ene er positiv – denne positive rod er angivet her.