



**EKONOMI
HÖGSKOLAN**
Lunds universitet

Nationalekonomiska institutionen
Ekonomi högskolan vid
Lunds universitet
Kandidatuppsats 10 poäng
Februari 2006

En diabetikers val

En ekonomisk analys utifrån Grossmans teori om hälsoinvestering

Handledare: Katarina Steen Carlsson
Examinator: Carl Hampus Lyttkens
Medbedömare: Krister Hjalte

Författare: Sofie Arnetorp

Sammanfattning

Syfte:

Diabetes är en växande folksjukdom och år 2000 rapporterade Världshälsoorganisationen (WHO) att 171 miljoner har diagnosen diabetes mellitus. Syftet med uppsatsen är att undersöka en diabetikers val av utbildning, yrke, pension, fritid och investering av hälsa. För att få en förklaring till om valen är olika för diabetiker och ickeddiabetiker undersöks möjliga bakomliggande faktorer, framförallt effekten av den individuella hälsoinvesteringen.

Metod:

För att utreda diabetikers val analyseras besluten utifrån Michael Grossmans teori om efterfråga på hälsa och effekten av individens egna hälsoinvesteringen. För att ta fram eventuella bakomliggande faktorer används Gary Beckers ekonomiska teorier om humankapital och Follands (et al, 2004) framställning av försäkringsteorin. Det empiriska materialet består av fyra diabetes- relaterade artiklar som skrivits av ekonomer och redogör olika ekonomiska konsekvenser som den kroniska sjukdomen diabetes kan medföra.

Resultat:

Diabetikern måste beakta sjukdomens komplikationer som tidsbundenhet och följsjukdomar i de ifrågasvarande valen. Diabetikern har själv inflytande på de aktuella valen men påverkas av yttre faktorer som individen inte direkt kan styra över såsom teknologi, samhällets struktur och hälsochocker. Med nya tekniska innovationer och bättre kunskap om sjukdomen har diabetikers livslängd och livskvalitet ökat. Därmed har skillnaden mellan diabetiker och ickeddiabetiker minskat. Arbetskraftsdeltagandet för personer med diabetes har tilltagit men de bakomliggande faktorer till ökningen kan inte enbart förklaras av bättre behandlingar. Orsakande faktorer kan vara andra förändringar i samhället och att nya typer av arbete som gynnar diabetikers krav har uppstått. Individens egen investering i hälsa kan fördröja, förhindra och mildra diabetes och dess följsjukdomar. Den egna hälsoinvesteringen minskar hälsans depreciering med åldern upp till en given nivå och då påverkas valen av utbildning, yrke, pension och fritid genom att fler möjligheter finns tillgängliga.

Slutdiskussion:

Vem bär ansvaret över ökningen av diabetes, samhället eller individen? De personer som har befogenheter att påverka och de som har kunskap om diabetes och hälsa måste informera individerna om hur de kan påverka sin egen hälsa och styra samhället mot sundare vanor. Det kan ge stor effekt på omfattningen av typ 2 vilket medför minskad kostnad för samhället och individens val blir inte påverkade av sjukdomen. Ny teknik som ger bättre behandling kan kompensera en ohälsosammare livsstil och reducera den individuella hälsoinvesteringen eftersom individen förlitar sig på medicinska innovationer.

Nyckelord:

Diabetes mellitus, humankapital teori, Michael Grossman, Gary Becker, hälsoinvestering och individuella val.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Innehållsförteckning	3
1 Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte	6
1.3 Metod och material.....	7
1.4 Avgränsning	8
1.5 Disposition	8
2 Diabetes	9
2.1 Vad är diabetes?	9
2.2 Hur uppkommer det?.....	9
2.3 Behandling	10
2.4 Komplikationer.....	11
2.5 Val i livet för en diabetiker	11
3 Teori.....	12
3.1 Humankapitalteorier	12
3.1.1 Beckers modell	12
3.1.1.1 Livscykeln	13
3.1.1.2 Utbildning.....	13
3.1.1.3 Beckers hushållsmodell.....	15
3.1.1.4 Diskriminering	17
3.1.2 Grossman.....	18
3.1.2.1 Grossmans antagande.....	18
3.1.2.2 Livscykeln	20
3.1.2.3 Utbildning.....	21
3.2. Försäkring.....	22
3.2.1 Försäkring och ersättning för diabetiker	23
4 Data.....	25
5 Analys	28
5.1 Endogena variabler.....	29
5.1.1 Hälsainvestering och fritid.....	29
5.1.2 Utbildning och yrke.....	30
5.1.3 Hushållet och den totala inkomsten	32
5.1.4 Pension	33
5.2 Exogena variabler.....	34
5.2.1 Ålder och depreciering	34
5.2.2 Komplikationer och hälsochocker.....	34
5.2.3 Försäkringssystem och priser	35
5.2.4 Teknologi, forskning och utveckling	36
5.2.5 Samhällets struktur och arbetsgivaren.....	36
5.3 Förbättringar för diabetiker	39
6 Diskussion	40
7 Referenser	44

Figurer

Figur 1: Beckers teori om en utbildad persons möjliga inkomstflöde.....	14
Figur 2: Beckers hushållsmodell.....	16
Figur 3: Grossmans optimala hälsoinvestering.....	21

Tabeller

Tabell 1: Kort beskrivning av artiklarna.....	26
Tabell 2: Endogena och exogena variabler.....	28
Tabell 3: Vad förbättras för individen.....	39

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Enligt World Health Organisation (WHO) senaste undersökning år 2000 konstaterades 171 miljoner människor med diagnosen diabetes i världen. Det är en ökning med nästan 600 % från 1985 då det var 30 miljoner diagnostiserade. WHO uppskattar att antalet diabetiker kommer att öka till över 360 miljoner år 2030. Sjukdomen kan medföra svåra följsjukdomar och dödsfallen som orsakas av diabetes är omkring 9 % av alla dödsfall per år i hela världen. I USA är en diabetesrelaterad död den sjunde vanligaste dödsorsaken.¹

Diabetesförekomsten, mätt som antalet personer med sjukdomen, ökar på grund av en tilltagande populationstillväxt, människor lever längre, ohälsosamma kostvanor, fetma och stillasittande liv. Diabetes är en allvarlig folksjukdom som expanderar kraftigt. Samtidigt som sjukdomen tilltar blir de tekniska innovationerna fler, behandlingarna utvecklas och informationen om sjukdomen och hur den förebyggs blir bättre.

Sjukdomens följder, vilket inte kan undvikas helt, påverkar personens livsstil. Kostnaden för individen är en nedsatt livskvalitet och en förändring i livsstilen som kan medföra ekonomiska förluster. Tidsbundenheten blir strängare, på grund av regelbundna måltider och insulinintag, och den fysiska förmågan att utföra en del uppgifter sänks vilket gör att individens möjligheter påverkas. Då sjukdomens effekter påverkar personens produktivitet kan inte arbetet utföras i samma utsträckning och det kan leda till lägre inkomst. Till följd av det sjunker individens konsumtion vilket reflekterar att nyttan minskar, givet att preferenserna inte ändras efter att sjukdomen debuterat.

På grund av skatte- och finansieringssystemets struktur berörs samtliga i samhället indirekt av den kroniska sjukdomens kostnader. Med anledning till att individerna i samhället betalar skatt finansierar skattebetalarna indirekt sjukdomens medförda kostnader och har därför yrkande på hur diabetiker vårdar sin hälsa.

¹ World health organization, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs236/en/>

För att förebygga och skapa mer gynnsamma förutsättningar för diabetes kan individen investera i sin egen hälsa och därmed påverka sitt egna hälsotillstånd i framtiden. Grossmans teori (1972) om individens efterfråga på hälsa kan påvisa betydelsen av den individuella investeringen i hälsa. I uppsatsen används humankapitalteorier för att analysera människors val och orsakande faktorer bakom besluten. Teorierna visar den optimala investeringsnivån i humankapital vid olika åldrar givet de antagande som de olika teorierna baseras på.

Grossmans modell kan användas till att analysera effekten av individens hälsoinvesteringar för att motverka långvariga sjukdomar som diabetes. Med den kunskap som finns idag om diabetes kan investering i hälsa, förebygga och behandla diabetes till en bestämd nivå. Uppkomsten av diabetes går inte fullständigt att förklara men nivån på hälsoinvesteringen i form av motion, kost och hälsokontroller är en betydande faktor till inledningen av framförallt typ 2 diabetes.

Beslut i livet är individuellt och varierar mellan individer, det beror i stor utsträckning på socioekonomisk status, vänner, familj, religion, kultur och värderingar men även att människor har olika preferenser och varierande nyttofunktioner. De här faktorerna försvårar förklaringen bakom individens beslut när teorierna anpassas, eftersom många av variablerna är observerbara men kan vara förklarande faktorer till valet. Diabetes är en kronisk sjukdom och den drabbar inte enbart individen utan kan även påverka familjen, arbetsplatsen och övriga individer i samhället.

1.2 Syfte

Syftet med uppsatsen är att se vilka val en individ med diabetes gör och vilka faktorer som har en avgörande roll för dessa val. Uppsatsen undersöker en diabetikers val av utbildning, yrke, pension, fritid och hälsoinvestering. För att få en förklaring till om valen är olika för diabetiker och ickediatetiker undersöks möjliga bakomliggande faktorer, framförallt effekten av den individuella hälsoinvesteringen.

1.3 Metod och material

Artiklar som analyserar konsekvenser av diabetes och andra kroniska sjukdomar ur ett hälsoekonomiskt perspektiv är få och ämnet är näst intill outforskat. Då forskning och utveckling är dynamisk och det sker snabba förändringar sökte jag artiklar skrivna 1998 och senare. Jag fann fyra artiklarna som relaterade till min uppsats och de används för att få fram empiriska resultat. Artiklarna behandlar de långsiktiga konsekvenserna av diabetes ur olika ekonomiska aspekter. Två av dem, Clarke et al (2002, 2004) beskriver sjukdomens konsekvenser ur en simulerad förväntad kostnads- och livstidsmodell. De två andra, Brown et al (2004) och Kahn et al (1998) tar upp sjukdomens relation till arbete. Endast Kahn, et al, relaterar till Grossmans teori vilket gjorde den särskilt intressant eftersom uppsatsen analyserar en diabetikers val utifrån Grossmans- och Beckers humankapitalteori.

Varför humankapitalteorin är lämplig för uppsatsen är för att den belyser individperspektivet och beskriver möjliga faktorer som kan ha en inverkan på besluten. Huvudteorin har varit Grossmans modell som förklarar individens val av den egna investeringen i hälsa och faktorer bakom det. Beckers teori har framhävt möjliga bakomliggande faktorer till individens val. Teorier används för att illustrera den individuella påverkan på de aktuella valen för en diabetiker. De kan ge en förklaring till individens motiv och incitament till besluten genom att belysa valmöjligheterna ur olika aspekter. På det sättet kan avkastning och ekonomiska konsekvenser jämföras mellan de olika alternativen som en diabetiker står inför. Även försäkringsteorin beskrivs för att ge läsaren en ytterligare eventuell förklaring till individens incitament bakom olika beslut.

Förutom artiklarna om diabetes har Internet varit en viktig källa för information om sjukdomen. Världshälsoorganisationens (WHO) och Svenska diabetesförbundets hemsidor har varit essentiella källor för fakta kring diabetes. Informationen från nätet har beaktats noggrant då det är svårt att kontrollera sanningshalten i texten. För att få ytterligare kunskap i sjukdomen har medicinska faktaböcker lånats från Malmö universitetssjukhus MAS och en föreläsning om diabetes för diabetiker på universitetssjukhuset i Lund har givit mig en bredare insikt i ämnet. De ekonomiska teorierna har hämtats från läroböcker vid Ekonomihögskolan, Lunds universitet.

1.4 Avgränsning

Uppsatsen fokuserar ur ett individperspektiv men valen kan vara adapterade till övriga familjemedlemmar, arbetsgivare och samhällets struktur. De beslut som individen ställs inför som uppsatsen tar upp är utbildning, arbete, pensionsålder, fritidsaktivitet och hälsoinvestering. Individens val påverkas dock av den institutionella ramen (sjukvården, samhället, arbetsmarknaden, familjen med mera) som personen inte kan påverka direkt. Vad gäller avkastningen på utbildning är den ekonomiska utdelningen som uppmärksammas och inte det personliga välbefinnande som utbildningen och yrket kan ge. En diabetikers val jämförs med en ickeddiabetiker och det som skiljer individerna åt är endast sjukdomen, *ceteris paribus*.

1.5 Disposition

I kapitel två ges en översiktlig beskrivning av diabetes mellitus. Läsaren får en medicinsk förklaring om uppkomsten, behandlingar och konsekvenser. I kapitel tre förklaras de grundläggande dragen i humankapitalteorierna av Gary Becker och Michael Grossman och en beskrivning av försäkringsteorin. Det uppföljs av de artiklar som används till empiriskt material och som beskrivs i tabellform i kapitel fyra. I det femte kapitlet "Analys" sammanställs resultaten av artiklarna och teorierna och i kapitel sex följer en slutdiskussion.

2 Diabetes

2.1 Vad är diabetes?

Svenska diabetesförbundet² klargör att diabetes är flera sjukdomar med olika orsaker som leder till att sockerhalten i blodet är för högt. De vanligaste diabetesvarianterna, vilka uppsatsen kommer att behandla, är typ 1 och 2. Tidigare kallades typ 1 för barn och ungdomsdiabetes och typ 2 för åldersdiabetes men numera förekommer det att även barn får typ 2 och äldre får typ 1 diabetes.

De största skillnaderna mellan typ 1 och 2 är sjukdomens uppkomst och behandling. Vid typ 1 har bukspottskörteln förmåga att producera insulin helt eller nästan helt upphört och vid typ 2 klarar den fortfarande av att producera men inte tillräckligt när sockerhalten ökar. Känsligheten för insulin hos typ 2 diabetiker är avtrubbad, oftast på grund av en längre tids för hög konsumtion av socker och ohälsosamt leverne. Det leder till att kroppens utnyttjande av insulin blir nedsatt. När kroppen får för lite insulin kan inte cellerna ta upp socker eller lagra det i levern utan istället utsöndras det direkt i urinen. Cellerna kräver då mer insulin än vad bukspottskörteln klarar av att producera för att ta emot blodets socker.³ Diabetes kan även förekomma under graviditeten (försvinner oftast efter att barnet har fötts), vid undernäring och vid speciella förhållanden så som andra hormonella sjukdomar, tillstånd framkallade av droger, vissa ärftliga tillstånd och rubbningar i cellernas känslighet.⁴

2.2 Hur uppkommer det?

Typ 1 uppkommer oftast tidigt i livet, före 30 års ålder, och upphovet till sjukdomen är till stor del okänd. Cirka 50 000 har diagnosen i Sverige och endast 10 % av dem har en nära släkting som är typ 1 diabetiker. Forskare tror att det är en kombination mellan arvsanlag och

² Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

³ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

⁴ World health organization, http://www.who.int/diabetes/BOOKLET_HTML/en/index4.html

yttre miljöfaktorer, kombinationen leder till att immunförsvaret angriper och förstör de insulinproducerade cellerna.⁵

Typ 2 inträder oftast senare i livet, efter 40 års ålder och omkring 300 000 människor i Sverige har diagnosen. Den största orsaken till sjukdomen är fetma och en ohälsosam livsstil därav benämns typ 2 som en välfärdssjukdom. En överviktig person som inte har diabetes kan producera 5-10 gånger mer insulin än en normalviktig⁶. När bukspottskörteln överansträngs och insulinet inte kan produceras till den mängd socker som tillförs utvecklas diabetes. Typ 2 kommer oftast smygandes och många vet inte om att de har diabetes. Vanliga symptom vid typ 1 och 2 diabetes är trötthet, törst, stora urinmängder och viktminskning (framförallt vid typ 1).⁷

Det finns enligt WHO individer som är predisponerade för typ 2 diabetes.

- Överviktiga barn och vuxna som har dåliga kostvanor och inaktivt liv. Vanligt i västvärlden där levnadsstandarden har förbättrats, den fysiska livsstilen har ändrats och tillgängligheten till fetare och sockerberikad mat blivit större.
- Särskilda etniska grupper i Asien, Afrika, Amerika och Australien har större risk för diabetes. Framförallt folkgrupper där livsstilen har ändrats då de har flyttat från landet till städer eller immigrerat.
- Vid typ 2 har arvsanlaget en större roll än vid typ 1. Svenska diabetes förbundet anger att 15 % av befolkningen i Sverige bär på anlag för typ 2 diabetes. Levnadsstilen spelar en ansenlig roll om sjukdomen ska uppkomma eller inte.
- Där diabetes har förekommit under graviditeten ökar risken för diabetes senare i livet.

2.3 Behandling

Olika behandlingar används för typ 1 och 2 diabetes. Alla diabetiker med typ 1 måste behandlas med insulin. För typ 2 kan det räcka med en omlagd livsstil, bättre kostvanor och

⁵ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

⁶ En normalviktig person enligt WHO har ett body mass index som är mellan 18,5 och 25. Under 18,5 är individen underviktig och över 25 är den överviktig. Över 30 lider personen av fetma.

BMI = vikten i kg/längden i cm * längden i cm.

⁷ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

ökad motion. En omlagd levnadsstil kan göra att kroppens producerade insulin räcker till den mängd socker som intas och känsligheten för insulinet förbättras vilket håller sjukdomen i schack. Är inte det tillräckligt behandlas sjukdomen med tabletter som påverkar insulinmottagligheten eller med insulin som vid typ 1. Vid insulinbehandlingar används pennor eller pumpar för att injicera insulin och blodsockertester för att kontrollera blodsockrets nivå.⁸

2.4 Komplikationer

1922 infördes insulinbehandling och det ökade den förväntade livslängden från 1,5 år till 30-40 år. Den ökande livslängden förde med sig följsjukdomar och risken för komplikationer tilltar med sjukdomens längd. Komplikationerna förekommer i ögon, njurar, nervsystem, ben, fötter, hjärta och kärl.⁹

2.5 Val i livet för en diabetiker

Diabetes är en kronisk sjukdom som inte går att bota i dagsläget. Var i livscykeln personen befinner sig när sjukdomen debuterar har en betydande roll för viktiga val i livet. Även små vardagliga beslut som ickediatetiker inte reflekterar över kan ha stor betydelse för en diabetiker. Besluten som en individ gör under sin livstid är många och sjukdomens behandlingssätt och konsekvenser är avgörande i flera fall. Valen kan vara utbildning, yrke, körkort, familj och fritidsaktiviteter (till exempel: sporter, kurser, resor och nöjesliv).

⁸ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

⁹ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

3 Teori

För att analysera en diabetikers val i livet används humankapitalteorier. Med humankapital menas att individen har ett immateriellt kapital som innefattar färdighet och kunskap som erhållits från utbildning, undervisning och hälsovård. Enligt teorin investerar individen i sig själv vilket leder till en ökad produktivitet som frambringa en ökning av inkomsten över tiden. Alla individer föds med en given nivå av humankapital framförallt hälsokapitalet (H). Skillnaden mellan utbildning och hälsa är att utbildningen förvärvas under livstiden medan hälsa försämras med tiden. För att motverka att hälsan inte avtar mer än vad åldern kräver kan individen investera i sin hälsa och humankapitalet ökar. För att en investering ska löna sig måste kostnaderna vara lägre än vad den framtida avkastningen kommer att ge. (Folland et al 2004)

3.1 Humankapitalteorier

3.1.1 Beckers modell

På 60- talet började Becker att undersöka humankapital och har utvecklat en del modeller över individens beteende. Han åsyftar att beteendet i många fall är rationellt och nyttomaximerande.¹⁰ Becker (1965) anser att humankapitalet ökar när individen investerar i utbildning och hälsa, effekten blir då en ökad produktivitet och en högre inkomst. Becker har analyserat familjeorganisationen och diskriminering som uppsatsen kommer att behandla för att klarlägga möjliga faktorer bakom besluten.

Beckers utgångspunkt är att humankapitalet inverkar på personens marknads och icke-marknads produktivitet. En ökning i humankapitalet innebär en ökning i individens produktivitet. Hans teori om humankapital uppförs på två antagande. Det första är att människan har en begränsad livslängd. Det andra antagandet är att individen investerar i humankapital för att öka sin egen produktivitet och den optimala arbetsinkomsten givet personens förutsättningar. Beckers modell visar att individens utbildningsval efter grundskolan och ”on-the-job-training” (både generell och företagsspecifik) påverkar

¹⁰ Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Gary_Becker

produktiviteten på arbetet och som i sin tur påverkar personens lön och fritid. (Borjas, 2005, kapitel 7)

3.1.1.1 Livscykeln

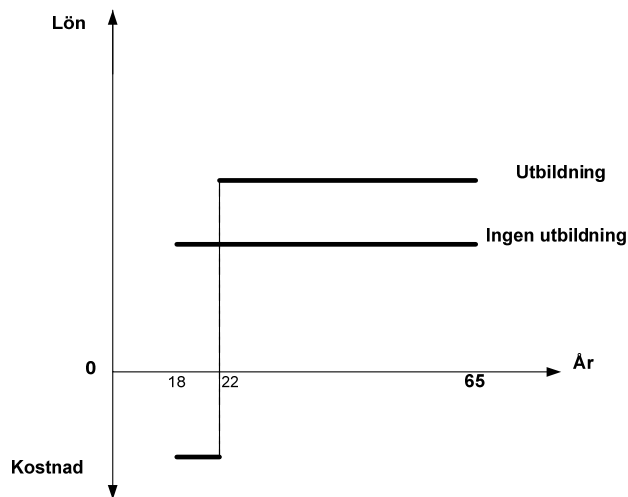
Livscykeln innefattar tiden från det att en människa föds tills det att döden inträffar. Generellt är det första valet vid 18 års ålder då gymnasiet är avklarat och individen väljer mellan vidareutbildning eller arbete och vilken inriktning/bransch det ska vara. Förutom utbildnings- och yrkesval uppkommer oftast valet om familjen eller karriären ska prioriteras och vid 65 års ålder inträder pensionsåldern. Tidpunkten när döden infaller går inte att förutspå förutsatt att det inte går att kalkylera eller att se in i framtiden, men livslängden är begränsad. Vid födseln har individen ett givet humankapital men förutsättningarna i livet är inte desamma då samhällsstrukturen och de socioekonomiska faktorerna skiljer individer åt. Humankapitalet varierar även vad gäller arvsanlag, hälsa och begåvningar.

Var i livet individen befinner sig när diagnosen diabetes fastställs har stor betydelse för olika val. Om diabetes inträffar tidigare har färre val gjorts och sjukdomen kommer att påverka dessa individer mer än personer som får diabetes senare i livet. Om individen får diagnosen senare har antagligen utbildnings- och yrkesvalen redan gjorts och underlättades eftersom individen inte behövde ta hänsyn till sjukdomens komplikationer. Efter att ha insjuknat i diabetes kan personens rutiner förändras, vilket påverkar individens flexibilitet och fysiska förmåga. Diagnostiseras personen senare i livet kommer färre val att påverkas och för de val som är gjorda kommer tiden att visa om sjukdomen är ett hinder.

3.1.1.2 Utbildning

Investering i utbildning innebär att personen avstår från inkomst idag och istället betalar studieperioden för att utöka sitt humankapital i hopp om att få bättre avkastning i framtiden. Utbildning gör individen mer produktiv och mer attraktiv på arbetsmarknaden. I Beckers teori är utbildningsnivån en faktor som värderar individen på arbetsmarknaden. Valet av utbildning och dess längd kan beslutas med nuvärdesmetoden eller internräntemetoden. I båda fallen är det personens egna preferenser som är avgörande. Med nuvärdesmetoden jämförs både den direkta och den indirekta kostnaden för utbildningen med den förväntade inkomsten efter utbildningens slut. Internräntemetoden visar att där avkastningen är lika med diskonteringsräntan slutar utbildningen. När det är, beror på vilken diskonteringsränta

personen kräver, det vill säga vilken den lägsta avkastningsränta personen begär. (Borjas, 2005, kapitel 7)



Figur 1: Beckers teori om en utbildad persons möjliga inkomstflöde

Figur 1 visar avkastningen och kostnaden för en utbildad person respektive en person utan utbildning. Studietiden är en kostsam investering i humankapitalet för flertalet av befolkningen. De flesta måste finansiera sin utbildning med studielån i Sverige, vilket innebär att en del av studieinkomsten måste betalas tillbaka med ränta när utbildningen är slut. Kostnaden för utbildning är den direkta kostnaden som studierna kräver (böcker, resor etc.) och den indirekta kostnaden, det vill säga inkomsten individen avstår från under studietiden. Incitamentet för utbildning enligt Becker är att avkastningen kommer att bli högre efter utbildningen än för dem som inte utbildar sig. Det som bilden inte tar upp är ”on- the- job- training” som leder till en stigande högre lön beroende på den interna utbildningen på företaget. Det kan både utbildade och mindre utbildade få, skillnaden är lörens utgångspunkt. (Borjas, 2005, kapitel 7)

Det finns en osäkerhet på investeringens avkastning. Dagens löner och arbetsmarknadssituation kan ändras efter det att utbildningen är klar. Det kan uppkomma en Cobweb situation som innebär att en hög lön inom ett specifikt yrke kan öka efterfrågan på utbildningen. När utbildningen är klar har det bildats ett överskott av individer med samma kompetens och lönen sänks. På lång sikt är det färre som utbildar sig till yrket då lönen har sjunkit men efter en period kommer det att bli arbetskraftsbrist igen och lönen stiger. Den här

spiralen går runt tills den möter jämvikt. Det här sker under en lång tid på grund av utbildningens längd och trender. (Borjas, 2005, kapitel 5)

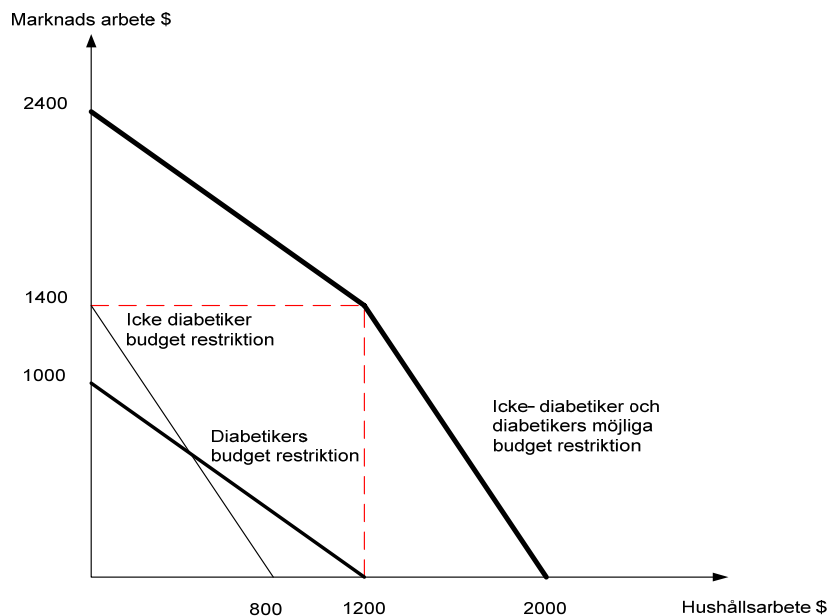
En diabetiker lever i snitt 5-10 år kortare än ickediabetiker (Kahn et al, 1998) och det medför att avkastningens tid för diabetikern kommer att bli lägre än för en ickediabetiker, ceteris paribus. Sjukdomens konsekvenser kan orsaka att personen inte är aktuell på arbetsmarknaden fram till pensionsåldern eller att komplikationerna leder till för tidig död.

Den kortare förväntade livslängden kan ge incitament att inte utbilda sig i lika hög grad som för en frisk människa med anledning av att alternativkostnaden för utbildningen blir högre för en diabetiker då personen har färre år att få ekonomisk utdelning. En annan aspekt kan vara att en kortare levnadstid ger en högre konsumtion då personen inte har incitament att spara lika mycket till framtiden. En högre utbildning, medför empiriskt en högre lön vilket leder till en ännu högre konsumtion vilket kan motivera diabetikern att studera. En hög lön under en kortare levnadstid kan alltså ge drivkraft till att utbilda sig. Eftergymnasial utbildning är i snitt 3-4 år och om avkastningen överväger alternativkostnaden trots att tiden för avkastningen blir kortare behöver inte valet av utbildning och yrke påverkas, förutsatt att yrkesvalet inte är ett hinder för sjukdomen.

3.1.1.3 Beckers hushållsmodell

I den neoklassiska ekonomin är individen rationell och väljer det bästa möjliga alternativet givet förutsättningarna för att få en hög nytta eller vinst. I Beckers modell av tidsfördelning mellan arbete och fritid gäller samma antagande. Modellen innebär att fritid inte är nöje utan hushållsarbete som städning, matlagning och barnpassning. Sysslorna i hemmet måste göras för överlevnad och sanitära behov. Produktiviteten på marknadsarbete och ickemarknadsarbete varierar mellan individer. Hushållsmodellen framhäver uppdelningen av marknads- och ickemarknadsarbete och den individuella och den totala inkomsten. Hushållet, utifrån antagandet att de är rationella och optimerar nyttan, delar upp marknads- och hushållsarbetet så att den som är mest produktiv i hemmet tillbringar mer tiden där och tvärtom, givet lönerna. På så sätt utnyttjar de varandras produktivitet för att en gemensam budgetrestriktion skapas som överträffar den individuella budgetrestriktionen. (Borjas, 2005, kapitel 3)

Hushållsmodellen nedan är ett exempel som utgår från en familj där parterna har olika lön på marknaden och är olika produktiva i hemmet. Den gemensamma nyttan kan optimeras genom att dela upp marknads- och ickemarknadsarbetet mellan parterna då det antas att de har en gemensam budgetrestriktion. Figuren illustreras en förenkling av verkligheten och är ett exempel på hur det kan vara. (Borjas, 2005, kapitel 3)



Figur 2: Beckers hushållsmodell

Figur 2 är ett exempel på ett hushåll där diabetikern tjänar mindre på marknaden och är mer produktiv i hemmet. Deras gemensamma nytta maximeras om ickediatetikern endast arbetar på marknaden och diabetikern endast utövar hushållssysslor.

Att diabetikern är mer effektiv i hemmet är inte en självklarhet (kan även vara mer effektiv på marknaden än den andra partnern), sjukdomens komplikationer kan medföra att individen är mindre produktiv både på marknaden och i hemmet än den andra partnern. För en familj där diabetikern har en lägre lön än sin partner kan de tjäna på att diabetikern arbetar mindre eller inte alls beroende på produktiviteten och sjukdomens tillstånd. I valet av arbetskraftsdeltagande för en diabetiker påverkas den av hushållets totala inkomst, lön, tillgängligheten av försäkring och preferenser. Om ett bidrag är inkomstbaserat kan antalet timmar på marknaden påverka ersättningen som individen kan få erhålla. Befinner sig individen i den punkt där marknadslönen och ersättningen är lika kan personen välja att inte

tillhöra arbetskraften längre för att få mer tid åt hushållet eller för att fritiden värderas högre än marknadsarbetet.

3.1.1.4 Diskriminering

Beckers (1957) baserade sin teori om arbetsmarknadsdiskriminering på ogrundade uppfattningar om människor. Diskriminering sker då två lika produktiva personer bedöms på olika villkor utan saklig grund. Trots att individerna ger företaget samma resultat väljs en person bort på grund av kön, etnisk tillhörighet, religion, sexuell läggning eller funktionshinder trots att arbets kvaliteten inte påverkas. Arbetsgivaren tror att individen med den karaktär som uppfattas mindre produktiv kommer att kosta företaget mer än den andra. Den totala kostnaden av att anställa den diskriminerande blir $w(1+d)$ enligt arbetsgivaren. Där w är lönen och d är diskriminerings koefficienten (0-1). Arbetsgivaren kommer inte att anställa den särbehandlade om inte personens lön sänks till $w(1-d)$. (Borjas, 2005, kapitel 10) Att jämföra arbets kvaliteten och produktivitet mellan två individer kan vara svårt om inte arbetets resultat utförs på ett löpande band eller liknande och därför anställer arbetsgivaren efter erfarenhet och ogrundade fördomar.

Sjukdomens tidsbundenhet medför att en del yrken inte är möjliga men om arbetsgivaren har för lite kunskap och en förutfattad mening om sjukdomen kommer diskriminering att ske i de yrken där sjukdomen inte är ett besvär. Diabetes och dess följsjukdomar kan medföra att sjukfrånvaron ökar. Det behöver inte inträffa men eftersom sjukskrivningar för med sig kostnader för arbetsgivaren kan diabetikern nekas till tjänsten.

I fall arbetsgivaren misstänks för att diskriminera den sökande på grund av diabetes kan det leda till att viktig information undanhålls för att få tjänsten därför att den sökande vet att arbetsgivaren väljer bort personer med kronisk sjukdom. Det ges då incitament till att dölja information för att få tjänsten. Effekten av det kan bli en långsiktig kostnad för den arbetssökande om arbetsplatsen inte har information om sjukdomen om ett akut sjukdomstillstånd skulle inträffa och arbetskamrater inte kan hjälpa till på grund av bristande information. Kostnaden av att inte förtälja om sjukdomen kan vara lägre än inkomstskillnaden av att berätta och då inte få tjänsten.

3.1.2 Grossman

Grossman (1972) grundar sin modell på Beckers (1965) men har fler antagande än sin föregångare. Det som utskiljer Grossman är att han anser att utbildning och hälsa är två skilda humankapital på grund av att de påverkar produktiviteten annorlunda. Utbildningen influerar produktiviteten genom den kunskap som besitts men hälsan bestämmer hur mycket tid som kan ägnas åt aktiviteten. Givet samma förutsättningar kan en person med god hälsa arbeta mer och effektivare än en person med nedsatt hälsa. Individen efterfrågar alltså hälsa som en vara och avkastningen är friska dagar. Med hans modell kan man se hur hälsoefterfrågan varierar i livscykeln och mellan individer i samma ålder. (Grossman, 2000, kapitel 7)

Grossmans teori visar efterfrågan på hälsa och individens optimala investerings nivå och kan klargöra betydelsen av individens påverkan på humankapitalet, produktivitet och de val som uppkommer genom att investera i sin egen hälsa. En frisk människa har fler möjligheter och alternativ än en sjuk människa. Kan individen själv påverka sitt hälsotillstånd kommer det att ge effekt på personens valmöjligheter.

3.1.2.1 Grossmans antagande

Grossmans antagande är:

- Det finns ingen osäkerhet, individen är rationell och har fullständig information om framtiden.
- Individer har ett initialt hälsokapital (hälsotillstånd) när de föds som deprecierar över tiden. Livslängden beror på hälsostocken, den tid som kan ägnas åt att producera inkomst och varor.
- Individer investerar i hälsokapitalet för att utöka sina friska dagar och med tiden ökar kraven på investeringarna för att kunna behålla hälsokapitalstock.
- Individerna kan låna och spara pengar till samma ränta utan restriktioner och transaktionskostnader.
- Individens budget behöver endast binda över livslängden och inte i varje tidsperiod.

Teorin menar att individen maximerar sin nytta: $u(\theta_t H_t, Z)$ som är den totala konsumtionen av hälsa (H) och annan vara (Z) vid varje tidpunkt t . θ är vad hälsa ger tillbaka till individen efter att ha investerat i det. Om individen inte investerar i sin hälsa i form utav tid eller medicin kommer den depreciera snabbare med tiden. Livslängden ökar då hälsoinvesteringen

tilltar, *ceteris paribus*. Den budgetrestriktion som individen har är lika med initiala resurser och nuvärdet av framtida inkomster. Den framtida inkomsten är beroende av antalet timmar som kan ägnas åt marknadsarbete. Tidsrestriktionen som en individ har, delas upp i fyra olika grupper: tiden för arbete, tiden som investeras i hälsa, tiden som sjuk och övrig tid.

Produktionsfunktionen för individen är investeringen i hälsa och annan vara.

$$I = I (M, TH, E) \quad \text{Bruttoinvestering i hälsa}$$

$$Z = Z (X, T, E) \quad \text{Annan vara}$$

M, X, TH och T är insatsfaktorer till produktionen till det som ger nytta i I och Z, där M är insatsvara för investeringen i hälsa så som medicin och läkarbesök och X är insatsvara för Z- varan, till exempel mat som behövs för att producera en maträtt. TH och T är den nedlagda tiden som krävs för att producera hälsa respektive Z- varan och E är kunskapsnivån som individen besitter. I modellen efterfrågas inte M och X utan I och Z men för att få hälsa och Z- varan behövs insatsvarorna. Med bruttoinvestering i hälsa demonstreras hur mycket som investeras i hälsa men på grund av att hälsa deprecierar med åldern får individen inte tillbaka allt som investerades. Nettoinvesteringen är det som finns kvar. För att motverka att hälsokapitalet försämras med åren kan individen investera i sin hälsa tills döden inträffar och hälsostocken är 0. Funktionen nedan åskådliggör att nettoinvesteringen i hälsa är ekvivalent med bruttoinvesteringen minus deprecieringen. (Grossman, 2000)

$$H_{t+1} - H_t = I - \delta_t H_t$$

Till skillnad från andra varor kan inte hälsa och kunskap säljas på marknaden. Den tid som läggs ner på hälsa påverkar den totala tiden som kan utnyttjas för inkomstrelaterat arbete eftersom antalet friska dagar ökar när nettoinvesteringen i hälsa ökar. Eftersom individen har fullständig information, kan den optimala investeringen i hälsa räknas ut med hjälp av individens nyttofunktion och budgetrestriktion. (Grossman, 2000) Tiden som individen har fördelas mellan arbete och fritid. Investerar individen i hälsa kan personen vara mer produktiv på arbetet och spendera de extra friska dagarna som hälsoinvesteringen ger på arbete eller fritid och inkomsten kan öka. Var individens indifferenskurva finns beror på personens preferenser mellan arbete och fritid. (Folland et al, 2003, kapitel 6)

Hälsokapitalstocken påverkas av både exogena och endogena faktorer. De exogena faktorerna har individen svårt att påverka till exempel miljöutsläpp, olyckor och medfödda sjukdomar.

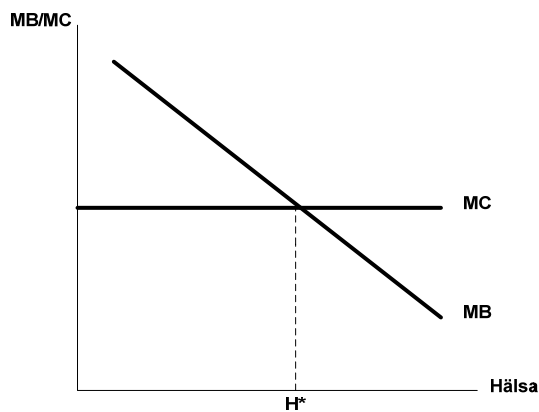
Däremot kan personen påverka de endogena faktorerna lättare genom att till exempel ändra sin livsstil. (Tuija Meisaari- Polska, 2004, nr 2) Värdena på de exogena faktorerna bestäms utanför modellen som marknadspriset och värdena på de endogena variablerna (H , Z) förklaras i modellen.

En bra hälsa erhålls inte passivt utan investering, som till exempel, träning och sund kosthållning. Eftersom hälsa är en kapitalvara varar den under en längre tid och det ger incitament till att investera i det. Om individer avsätter en del av sin egna tid för att investera i hälsa blir hälsan bättre på lång sikt. Det finns två oberoende skäl till varför individer efterfrågar hälsa. Hälsan kan ses som en konsumtionsvara och som en investeringsvara. Konsumtionsvara betyder att individen vill ”må bra” och investeringsvaran innebär att desto mer investering i hälsa desto fler friska dagar får personen i arbetslivet och kan öka sin inkomst. (Folland et al, 2003, kapitel 6)

När en individ får diabetes ger sjukdomen en negativ effekt på hälsokapitalet och följsjukdomarnas komplikationer sänker hälsokapitalet ännu mer. Hälsotillståndet försämras för en diabetiker men det är viktigt att investera i sin hälsa så att följsjukdomarna förhindras i den mån som det går. Finns sjukdomen i arvsanlaget eller att personen har en ohälsosam livsstil kan individen börja investera och lägga om sin levnadsstil till en sundare hälsa så diabetes kan undvikas.

3.1.2.2 Livscykeln

Grossman (1972) antar att det finns fullständig säkerhet och full information. Individen kan påverka livslängden genom att investera i hälsa. Döden är en endogen variabel och hälsa deprecieras med tiden. Det krävs mer investering av hälsa med åldern för att bibehålla den optimala hälsan. Vid en tidpunkt i livet kommer kostnaden för hälsoinvesteringen att överstiga marginalnyttan (MB) av att investera i hälsa. I den punkten lönar det sig inte att investera mer i hälsa då kostnaden är högre än nyttan. Där marginalkostnaden och marginalnyttan möts är den optimala investeringen i hälsa (H^*). Den punkten varierar mellan personer beroende på den initiala hälsan och var i livscykeln de befinner sig.



Figur 3: Grossmans optimala hälsoinvestering

Figur 3 är Grossmans originalmodell som illustrerar var den optimala hälsan efterfrågas.

Marginalnyttan består av ökning i arbetsinkomsten och det monetära värdet av en ökning i nyttan på grund av att friska dagar blir fler som kan ägnas åt marknadsarbete. Marginalkostnaden är vad en extra enhet hälsokapital kostar individen. (Liljas, 2002, kapitel 2)

Investeringen i hälsa påverkar individen avsevärt, både innan sjukdomen bryter ut och under sjukdomens fas. Avkastningen av investeringen för individen är att sjukdomen kan fördröjas, undvikas eller att en bra hälsa underlättar individens liv under sjukdomens tid. Avkastningen innebär inte bara en bättre hälsa utan den påverkar antalet friska dagar som individen kan ägna åt förvärvsarbete och öka sin inkomst eller åt fritiden. Den egna tiden som investeras i hälsa som regelbunden motion, en bra diet och en hälsosam livsstil kan användas som behandling istället för insulininjektioner om sjukdomens tillstånd tillåter.

3.1.2.3 Utbildning

Enligt Follands (2004) framställning av Grossman påverkar utbildningen effektiviteten av investeringen av hälsa och andra varor. Av en högre utbildning blir personen mer effektiv och använder mindre insatsvaror för samma investeringsnivå av hälsan än vad lägre utbildade personer gör. Kostnad för utbildade att investera i hälsa blir lägre och den optimala hälsostocken kan därmed bli högre än för lågutbildade.

I Grossmans teori (2000) är det essentiellt att påpeka att utbildning har en viktigare korrelation till hälsa än två andra socioekonomiska status, yrke och inkomst. Utbildning gör individen mer effektiv av att producera hälsa. Effektiviteten kan förklaras i två

konfigurationer, produktiv effektivitet som betyder att effekten blir högre från de givna insatsvarorna för utbildade. Den andra effektiviteten är allokerad effektivitet som innebär att utbildade har en högre kunskapsnivå som leder till en bättre kombination av insatsvarorna. Till exempel att utbildade inte börjar röka eftersom rökning är bevisligen skadligt för hälsan och de vet vad en hälsosam kost innefattar. En tredje effekt av utbildning är att högutbildade tar till sig information snabbare och kan påverka sin hälsa fortare. För individer som är utbildade har därmed en bättre kunskap och vet nyttan av att ha en god hälsa. Utbildning påverkar yrke och inkomst, en högre utbildning medför en högre lön. Incitament till att investera i hälsa är därmed större då den förlorade inkomstbortfallet vid sjukdom är högre. Incitament till en ökning av hälsoinvestering ökar också då risken för att insjukna är stor.

3.2. Försäkring

För att försäkra sig mot olyckor/sjukdom vilka medför kostnader och inkomstbortfall finns det möjlighet att teckna försäkring. Individen betalar en regelbunden premie till försäkringsbolaget och premiens storlek beror på hur bolaget riskbedömer personen. Om risken att personen ska råka ut för en olycka/sjukdom är stor blir premien högre. Risken baseras på hur riskfyllt arbetet är, personens historia hos andra försäkringsbolag, familjens sjukdomshistoria, hälsan i dagsläget och ålder. Försäkringsbolaget summerar de inbetalda premierna och risken delas upp mellan individerna och försäkringsbolaget. Bolagets vinst kommer ifrån den del av potten som inte behövs betalas ut i ersättning. Den totala premieinkomsten kommer därför att vara större än de förväntade framtida ersättningarna. (Folland et al, 2004, kapitel 7)

Med Follands (2004) framställning av försäkringsteorin illustreras ett förenklat exempel om försäkringsbolagens syfte. 10 individer tecknar en försäkring där premien är 500 kronor och den gemensamma potten hos försäkringsbolaget blir 5000 kronor. Två individer råkar ut för en olycka och får en ersättning på 1000 kronor vardera. Försäkringsbolaget har 3000 kronor kvar och de två olycksdrabbade personerna tjänade 500 kronor var på försäkringen. Sannolikheten att råka ut för en olycka/sjukdom varierar mellan människor och täckningen av försäkringen bestäms av hur riskaverta individerna är, det vill säga hur riskvilliga de är. De åtta personerna som betalade 500 kronor i premie men inte behövde ersättning var så pass

riskaverta att de hellre betalar en premie och med säkerhet ersätts vid olycka än att riskera att betala hela kostnaden för olyckan själv. Storleken på premien som individen är beredd att betala är där deras förväntade marginalnytta av att betala premien inte ger bättre avkastning än att vara oförsäkrad. (Folland et al, 2004, kapitel 7)

Försäkringsbolaget vill således ha friska kunder som har en låg olycks- och sjukdomsbenägenhet så de inte behöver betala ersättning. Ett av försäkringsbolagets problem är *adverse selection* som innebär att det är svårt att riskbedöma en person. Det uppstår asymmetrisk information då kunden undanhåller viktig information om sig själv, till exempel att det finns arvsanlag för en kronisk sjukdom. Premien som försäkringsgivaren sätter är då under det belopp som personen egentligen ska betala och försäkringsbolaget kommer att med stor sannolikhet förlora att ha personen som kund. Ett annat problem är *moral hazard* som sker efter att försäkringen har tecknats. Vetskapen för individen att den får ersättning om något händer gör personen mindre försiktig, till exempel utsätter sig för fler risker eller använder mer hälsovård än nödvändigt på försäkringsbolagets kostnad. (Folland et al 2004, kapitel 7)

3.2.1 Försäkring och ersättning för diabetiker

Vad gäller försäkring i Sverige så betalar individen inte för sjukvårdskostnaderna men de kan teckna en privat försäkring som till exempel kan täcka inkomstbortfallet vid långvarig sjukdom, barnförsäkring som ger ersättning för vårdkostnader för barn med sjukdom, olycksfallförsäkring (gäller ej sjukdom) och olika pensionsförsäkringar. Vid tecknande av privatförsäkring görs en hälsobedömning på individen så försäkringsbolaget kan göra en riskbedömning.¹¹ Här kan *cream skimming* uppkomma vilket betyder att försäkringsbolaget väljer ut vilka kunder de vill ha. Personer med en stor risk för att insjukna innebär kostnader för bolaget och nekas försäkring.(Folland et al, 2004, kapitel 9)

Utgångspunkten för en diabetiker är att den inte har någon försäkring. Den kroniska sjukdomens konsekvenser kan medföra en lägre lön dels för att produktiviteten är lägre och för att sjukskrivningarna är fler. Investeringen i en försäkring kompenserar inkomstförlusterna. Det är vid tecknande av privatförsäkring som diabetikern kan få problem. Det kan uppstå diskriminering från försäkringsbolagets sida eftersom de gör en *cream*

¹¹ Svenska diabetes förbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1497>

skimming. Att investeringen delas mellan personen och bolaget gör att individen inte behöver ta konsekvenserna av sjukdomens ekonomiska tyngd själv utan får hjälp utifrån. Det kan leda till att incitamenten för den individuella hälsoinvesteringen minskar då de ekonomiska följderna av sjukdomen inte drabbar personen lika hårt längre.

4 Data

För att få en snabb överblick över artiklarna som behandlar konsekvenserna av diabetes ur olika aspekter har de delats upp i olika delar och jämförs i tabellen på sidan 26 och 27. Uppdelningen är frågeställning, teori/metod, undersökningsgrupp, antagande, avgränsning, resultat och slutsatser.

Tabell 1: Kort beskrivning av artiklarna

<p>Artikel och författare</p>	<p>The impact of diabetes on employment: genetic IVs in a bivariate probit. (2004)</p> <p>H. Shelton Brown III, José A. Pagán and Elena Bastida</p>	<p>Health and labor market performance: The case of diabetes. (1998)</p> <p>Matthew. E. Kahn</p>	<p>A model to estimate the lifetime health outcomes of patients with type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Outcomes Model (UKPDS no.68) (2004)</p> <p>P. M Clarke, A. M Gray, A. Briggs, A. J Farmer, P. Fenn, R.J Stevens, D. R Matthews, I.M Stratton, R.R Holman and on behalf UK prospective Diabetes Study (UKPDS) Groups</p>	<p>The impact of diabetes- related complications on healthcare cost: results from the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS Study no. 65) (2002)</p> <p>P. M Clarke, A. Gray, R. Legood, A. Briggs and R. Holman</p>
<p>Frågeställning</p>	<p>Hur diabetes påverkar sysselsättningen om sjukdomen antas vara endogen ur en ekonometrisk definition.</p>	<p>Kommer arbetskraftsantalet att stiga för diabetiker när teknologin och läkemedelsvården för diabetes förbättras?</p>	<p>Att utveckla en modell som beräknar risken att drabbas av diabetesrelaterade komplikationer, därefter kalkyleras livslängden och QALY (quality adjusted life year)</p>	<p>Att utveckla en modell som beräknar de kort- och långsiktiga vårdkostnaderna för diabetesrelaterade komplikationer för typ 2 på patient nivå.</p>
<p>Metod/Teori</p>	<p>Ekonometrisk analys som simulerar en modell vilket försöker urskilja om diabetes är endogen och icke observerad heterogenitet.</p>	<p>Grossmans humankapital teori och statistisk analys används för att se om diabetiker har ökat i arbetskraftsdeltagandet på tvärsnittsdata från 1976, 1989 och 1992.</p>	<p>Statistisk och ekonometrisk analys beräknar risken att drabbas av en komplikation och livslängden därefter. Livskvaliteten beräknas i hälsoekonomiska termer, QALY och förväntad livslängd</p>	<p>Statistisk och ekonometrisk analys kalkylerar kostnaderna för respektive komplikation från presumtiva data från UKPDS. Kostnaderna baseras på vistelselängden och vårdkostnad för de olika behandlingarna för inlagda patienter. För patienter i öppenvården baseras kostnaderna på tvärsnittsdata från UKPDS, 1996-1997.</p>
<p>Undersökningsgrupp</p>	<p>Microdata från Border Epidemiologic study on aging (BESA) på 989 latinamerikanare, 45 år och äldre och bor i södra Texas.</p>	<p>Data från NHIS (National Health interview survey) på individer som är 30-65 för typ 2 och 18-65 för typ 1 år 1976-1989. Health and retirement survey 1991-1993, 51-62 år.</p>	<p>5102 typ 2 personer 25- 65 år i UKPDS (United Kingdom Prospective diabetes study) 1977-1991. Resultatet från 3642 diabetiker från UKPDS</p>	<p>5102 typ 2 personer, genomsnittsålder 52 från UKPDS, 1977- 1997.</p>
<p>Antagande</p>	<p>Diabetes är endogen i relation mellan sjukdomen och sysselsättning. Familjens historia används som bakomliggande orsak till diabetes. Varken åldern då diabetes debuterar eller graden på sjukdomen är genetiskt.</p>		<p>Individerna har inte haft någon hjärtsjukdom som var relaterad till diabetes eller som påverkade deras livslängd.</p>	<p>Patientens karaktärsdrag och komplikationer har en accelererande spiral.</p>

Avgränsningar	Undersöker endast latinamerikaner i södra Texas.	En amerikansk studie som baseras endast på amerikanare. Diabetes typ 1 och 2 separeras i artikeln	Komplikationerna är dödliga eller inte dödlig hjärtinfarkt, ischemisk hjärtsjukdom, stroke, hjärtproblem, amputation, njurproblem och blindhet. Undersökningen baseras endast på patienter i England	Komplikationerna är hjärtinfarkt, stroke, ischemisk hjärtsjukdom, hjärtproblem, blindhet, amputation och grå starr. Patienten är en engelsk genomsnittspatient vad gäller karaktärsdragen och komplikationen som inträffar är den första.
Resultat	Diabetiker var i högre utsträckning arbetslösa än icke diabetiker. Fler kvinnor än män är diabetiker, har diabetes i släkten, arbetslösa, mindre antal utbildningsår och engelska språket är sämre. Sysselsättnings regressionen visar att diabetes är exogen. Diabetes koefficienten är negativ för både kvinnor och män vilket innebär att diabetes påverkar arbetskraften negativt. Ett Hausman test visar att diabetes är endogen för kvinnor och exogen för män. För kvinnor berodde ökningen av diabetes och arbetslösheten på inte observerbara och/eller inte mätbara faktorer.	Männens arbetsdeltagande har minskat medan kvinnornas har ökat jämfört med icke diabetiker. Finns inga bevis som tyder på att diabetes påverkar familjeinkomsten.	Individer som har diabetes typ 2 lever i genomsnitt 5-10 år kortare än icke-diabetiker. Den största dödsorsaken bland typ 2 diabetiker är hjärtinfarkter. Modellen stämde överens med händelserna i UKPDS i ett 95 % konfidensintervall. Den förväntade livslängden var i undersökningsgruppen 22,35 år för män, 45-50 år då de fick diagnosen och QALY var 18,82. För kvinnor var det 26.8 respektive 20.06.	Analysen visar alla hälsokostnader som ökar det året då händelsen inträffar. Kostnaderna varierade för inlagda patienter och för patienter i öppen vården. Kostnaderna presenteras i artikeln.
Slutsatser	Diabetes har en negativ inverkan på arbetskraften för män men inte för kvinnor. Om diabetes antas vara en exogen variabel resulterar det i att diabetes har en överskattad negativ påverkan på sysselsättningen för kvinnor och underskattad påverkan för män.	Medicinska och tekniska framsteg har förbättrat risken för komplikationer och livslängden har ökat och livskvaliteten har förbättrats. Typ 1 har större incitament att investera i humankapitalet än för typ 2.	Den simulerade modellen fungerade bra i UKPDS gruppen. Tillförlitligheten i andra gruppen återstår att se. Modellen kan användas i framtida ekonomiska beräkningar för att se långvariga resultat av kroniska sjukdomar.	En intressant aspekt var kostnaderna i artikeln är signifikant högre än Englands hälsoavdelnings referens kostnader.

5 Analys

För att ge läsaren en elementär överblick över uppsatsens resultat visar tabellen en sammanställning över vilka val individen kan påverka och inte påverka. Tabell 2 delar upp individens val i endogena och exogena variabler. Endogena variabler är faktorer där individen kan påverka valet och exogena variabler är faktorer som personen inte har någon större inverkan på.

Tabell 2: Endogena och exogena variabler

<p>Endogena variabler Det som individen kan påverka.</p>	<p>Hälsa och hälsorelaterande val som motion, kost, inläring om sjukdomen och hälsokontroller Tidfördelning mellan arbete och fritid Fritidsaktivitet Utbildning, studietid och yrke Familjestrukturen Försäkringspremier Pensionsålder</p>
<p>Exogena variabler Vad individen inte kan påverka.</p>	<p>Ålder, hälsan deprecierar med tiden. Tidsbundenheten och följsjukdomarna som diabetes medför. Hälsochocker Marknaden, försäkringssystem och försäkringspriser Teknologi, forskning och utveckling, medicinering och behandling Samhällets utformning och struktur Arbetsgivare, yrkets utformning</p>

För en diabetiker och en ickeddiabetiker är de endogena och exogena variablerna desamma. Det som skiljer individerna åt är sjukdomens konsekvenser vilka diabetikern måste beakta i valen av de endogena variablerna. Val som diabetikern gör anpassas inte enbart efter sjukdomens tillstånd utan även efter de exogena variablerna som individen inte kan påverka i nuet. Förutsättningarna och kraven som de ställer har en väsentlig roll i diabetikerns val.

5.1 Endogena variabler

5.1.1 Hälsainvestering och fritid

Det finns en indirekt koppling mellan individens val då de oftast har en inverkan på varandra. Valet av hälsainvesteringen påverkar de övriga besluten då effekten av en god hälsa verkar på individens fysiska och psykiska förmåga. Många val kräver ett bra hälsotillstånd och blir begränsade vid nedsatt hälsa.

Varför diabetes drabbar en del av befolkningen är ännu oklart men det är bevisat att levnadstilen har en väsentlig roll. Genom att applicera Grossmans teori till diabetes kan en ökning i hälsokapitalet förebygga och mildra diabetes. Ökningen sker genom att individen investerar i sin egen hälsa. Personen kan förbättra sin kost, öka motionen, regelbundna hälsokontroller och sluta röka. Kunskapen om hur bra hälsa produceras skiftar mellan individer och likaså insatsvarorna som tid och pengar som hälsainvestering kräver. Som konsumtions- och investeringsvara kommer personen att må bättre och få en långvarig effekt på hälsan om investeringen görs regelbundet.

Personer som insjuknar i typ 1 och en del som får typ 2 kan inte förhindra sjukdomen till lika stor del som flertalet av typ 2 diabetiker genom hälsainvestering. Differensen i hälsainvesteringsnivån kan skilja sig åt. Om insjuknandet av diabetes sker i ett tidigt stadium, som för de flesta med typ 1, har hälsotillståndet en stor betydelse för utvecklingen av eventuella följsjukdomar och en ökning av hälsokapitalet kan vara ett måste. För typ 2, som är mer ärftligt än typ 1 finns incitamentet för att öka sin hälsainvestering tidigt jämfört med dem som inte har det. Därför är valet av investering i sin egen hälsa betydande både för diabetiker med typ 1, 2 och ickediabetiker. Preferenser och värdesättning av saker varierar mellan individer vilket gör att besluten skiljer sig åt. Det är då svårt att ge en exakt förklaring till de beslut som fattas eftersom det kan vara faktorer som inte går att observera.

Tidfördelningen mellan arbete och fritid beror på marknadslönen och hur fritiden värderas av personen. Valen av fritidsaktiviteter är många och beror till stor del på individens preferenser. Hälsöfrämjande fritidsaktiviteter har en positiv effekt för både diabetiker och ickediabetiker men för diabetiker begränsar sjukdomen valet på grund av tidsbundenheten och en nedsatt

fysisk förmåga. En del aktiviteter klarar inte diabetiker av som till exempel Extremsporter där fysiken är krävande och det går lång tid mellan måltiderna.

Tiden som ägnas åt hälsoinvestering kan vara inkomstbaserad tid där marknadslönen är priset. Alternativkostnaden för hälsoinvestering är högre för en del personer på grund av att deras lön är högre. Om investeringen sker under fritiden förloras inte marknadsinkomstbaserad tid och kostnaden sjunker, givet att marknadslönen är större än ickemarknadslönen.

Motion är en viktig insatsvara i hälsoinvesteringen och utövas oftast på fritiden. Att röra på sig är för vissa individer ett nöje medan andra upplever det som ett tvång, det medför att alternativkostnaden för personerna varierar. Sker det frivilligt på fritiden är alternativkostnaden lägre än om andra ickemotionsaktiviteter åsidosätts som individen föredrar. Förutsättningarna är olika för personer, där skadade och sjuka kan finna det svårare att motionera. Deras kostnad för att motionera är högre eftersom de har ont och kan ha behov av att införskaffa specialredskap. Det för med sig att avkastningen kan bli lägre jämfört med en frisk person, beroende på vad sjukdomen kräver för insatser till motionen eller om skadan kan förvärras. Till exempel en individ med en knäskada kan inte jogga utan då kan simning vara ett bättre alternativ. Kläderna som sporterna kräver är lika dyra men för simning måste även simkort anskaffas, resekostnad till och från simhallen och personen måste anpassa sig efter öppettiderna. Den totala kostnaden i pengar och tid blir högre jämfört med den friska personen. För en diabetiker kan det här liknas med vad tidsbundenheten och följsjukdomens komplikationer kräver. Hälsoinvesteringen behöver inte vara en ren investeringsvara för den kan kombineras med människans sociala behov såsom lagsporter som tillfredställer både motionen och det sociala behovet.

5.1.2 Utbildning och yrke

En diabetiker kan leva ett nästintill identiskt liv som en ickediabetiker idag men sjukdomens komplikationer sätter en del begränsningar. För en person med en kronisk sjukdom som diabetes kan valet av utbildning påverkas. På grund av sjukdomens tidsbundenhet är yrkets utformning och dess krav såsom arbetstider (flexibel arbetstid, övertid, rutin i arbetet), körkort och arbetsresor en väsentlig del i valet av utbildning och yrke. Det svåraste enligt många diabetiker är att skapa rutiner vilket inte alla yrke ger möjlighet till som till exempel brandman. Eftersom diabetikern begränsas i yrkesvalet reduceras också valen av utbildningar.

Relativt många arbeten som har en hög utbildning är inte fysiskt betungande och diabetikern har möjlighet att utföra dem. Empiriska studier visar att högutbildade investerar mer i sin hälsa och i Browns artikel (2004) framgick det att lågutbildade och arbetslösa hade i högre utsträckning diabetes. En förklaring till det kan vara som Grossmans teori förevisar att investering i hälsokapitalet ökar produktiviteten för marknads och ickemarknads arbete och att utbildade investerar mer i hälsa. Högutbildade diabetiker har lättare att komma in på arbetsmarknaden än lågutbildade diabetiker. Enligt Grossman är högutbildade mer effektiva i sökande på information och användandet av det. Högutbildade har således mer information om diabetes, dess behandlingsprocess och följderna av en dålig hälsa. Empiriskt gör välutbildade personer större investeringar i hälsa än andra och är mer villiga att investera i hälsan för framtida vinster. Alternativkostnaden till att vara sjuk är högre för höginkomsttagare än för låginkomsttagare och därmed är en god hälsa mer eftertraktad.

Brown (2004) påvisar att diabetes påverkar arbetskraftsdeltagandet negativt för män men inte för kvinnor. En förklaring till det enligt Kahn (1998) kan vara att kvinnor investerar mer i hälsa än män men det kan även vara oförklarade variabler till att arbetslösheten har minskat för kvinnor med diabetes men inte för män. Traditionella kvinnoyrken är fysiskt lättare än traditionella mansyrken och passar således bättre för diabetiker. Andra faktorer kan vara synen på att kvinnor arbetar har ändrats eller att nya typer av arbeten som lämpar diabetiker har uppkommit.

Eftersom den förväntade livslängden är osäker kan individen ha incitament till utbildning för att avsätta pengar till en eventuell längre livslängd. Osäkerheten kan bero på den snabbt utvecklande teknologin inom medicin. Forskningen och utvecklingen inom diabetes har gjort stora framsteg de senaste decennierna och det medför att livslängden och diabetikerns möjlighet att utföra arbetsuppgifter, som ickedietiker kan, har förbättrats. Omvärlden är dynamisk och nya potentialer inom utbildnings- och yrkesvalet uppkommer frekvent. För en ung diabetiker innefattar det svårigheter för valet av eftergymnasial utbildning eftersom vetenskapen om vad framtiden kan erbjuda är osäker. Enligt Beckers definition av humankapital då utbildning och hälsa är samma kapital beror det på hur förväntningarna på teknologin är inför den kommande tiden. Med hjälp av modeller som beräknar diabetikerns förväntade livslängd och sannolikheten av att få följsjukdomar minskar osäkerheten och ur en ekonomisk synvinkel blir valen enklare (Clarke, 2002, 2004).

Det finns således incitament som pekar åt att utbilda sig och att inte utbilda sig. Valet för individen beror till stor del av vilka preferenser personen har men också vilka antagande personen har inför framtiden vad gäller teknologin som påverkar behandlingen, livslängden och levnadskvaliteten. Den ekonomiska utdelningen som utbildning ger är ett starkt incitament för att utbilda sig och om individen är rationell, som antas i teorierna, kommer individen att välja det som ger bäst avkastning. Empiriskt får högutbildade bättre utdelning än lågutbildade och diabetiker kommer att utbilda sig i den mån sjukdomen tillåter. Avgränsningen i uppsatsen var den ekonomiska avkastningen utbildning ger men läsaren måste ha i åtanke att arbete även medför att sociala behov och personligt välbefinnande tillfredställs.

5.1.3 Hushållet och den totala inkomsten

Vid valet av tidsfördelningen mellan arbete och fritid är ekonomiska incitament som lön, partnerns inkomst och förmögenhet, ersättningar och försäkringar betydande. Hushållets totala inkomst avgör hur ekonomiskt oberoende en individ är. Att arbeta hel eller deltid beror även på övriga familjemedlemmars förståelse för sjukdomen och deras möjlighet till arbete. Uppdelningen av hushållssysslor mellan partnerna är också en påverkande faktor. En utökning av hushållets totala inkomst kan vara ersättning i form utav bidrag eller försäkring. Vid införskaffning av försäkring ligger inte det hela ekonomiska ansvaret hos diabetikern utan det delas med försäkringsbolaget. Om något inträffar så marknadsarbetet blir lidande kommer den ekonomiska förlusten inte att bli lika stor som om de var oförsäkrade. Om produktiviteten i hemmet minskar så att diabetikern inte kan utföra hushållssysslor som att ta hand om barnen kan ersättning ges så barnen kan vistas på daghem.

Försäkringskassan är den myndighet som godkänner ersättning för diabetiker i Sverige. Det kan vara svårt för diabetiker att beviljas handikappersättning men under individuella omständigheter kan det godkännas. Bidraget ges från och med det år individen har fyllt 19 år. Vårdbidrag ges för barn under 19 år. Bidraget är ett ekonomiskt stöd till föräldrar med ett barn som har diabetes. Bidraget ska kompensera merarbete och merkostnader som barnet kräver.¹² Olika typer av bidrag kan vara avgörande för antalet arbetstimmar en person har under ett år och påverkar hushållsmodellen. Den ökade inkomsten medför en inkomsteffekt

¹² Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

som empiriskt visar incitament till minskat förvärvsarbete. Vilket innebär att om ersättningen ökar eller är lätt att tillhandahålla ökar det stimulansen för diabetikern att arbeta mindre eller inte arbeta överhuvudtaget på marknaden.

Diabetesfamiljers inkomst var 1976 4.4% lägre än ickedietikerers familjeinkomst och inkomstskillnaden minskade till 0.76 % fram till 1989. Män som är diabetiker tjänar mindre än män som inte är diabetiker jämfört med kvinnorna där skillnaden inte var så stor. En observerad skillnad för männen var att diabetikern arbetade 120 timmar per år mindre än ickedietiker men enligt Kahn (1998) var den skillnaden för låg för att vara en förklarande variabel till löneskillnaden. Varför det inte var någon större skillnad för kvinnorna kan bero på att arbetsuppgifterna inte är lika fysiskt krävande som för männen.

Diabetikern kan ha lägre lön på marknaden på grund av att sjukdomens konsekvenser begränsar individens produktivitet. Det kan även reflektera diskriminering eftersom arbetsgivaren tror att produktiviteten är lägre jämfört med ickedietiker. En lägre marknadslön för diabetikern behöver inte bero på sjukdomen utan det kan vara andra orsakande faktorer som ligger bakom.

5.1.4 Pension

Pensionsåldern i Sverige är 65 år då inget annat kontrakteras. Det personliga sparandet till pensionen påverkas av den förväntade livslängden och levnadskvaliteten för en diabetiker. Diabetikern kan ha incitament att inte spara lika mycket till pensionen då pensionstiden förmodas bli kortare. Personen kan ha en högre konsumtion under arbetskraftstiden på grund av tron att livslängden är kortare. Eftersom sjukdomen kan sänka levnadskvaliteten ställs individen inför valet av att konsumera och höja livskvaliteten idag eller att spara till framtiden och kanske inte ha möjligheten att utnyttja pengarna. Medicinska och tekniska framgångar kan göra att livslängden blir längre och följderna kan ge ekonomiska förluster för personen och samhället om innovationerna händer efter personen redan har valt att konsumera.

Ifall en diabetiker inte investerar tillräckligt i sin hälsa kan det påverka pensionsåldern och förtidspensionering kan vara ett måste. Pensionsålderns inträffande kan ha samband med den förväntade livslängden en diabetiker har. Vid vetskapen om en tidigare död kan fritiden och familjelivet värderas högre än arbete och individen väljer att förtidspensionera sig.

5.2 Exogena variabler

5.2.1 Ålder och depreciering

Faktorer som är av stor betydelse är var i livscykeln personen befinner sig och vilka aktuella val som personen har framför sig. Åldern kan inte individen påverka och hälsan deprecierar över tiden. För att förhindra deprecieringen upp till en given nivå kan individen öka sin hälsoinvestering. Grossman (1972) framför att det kommer alltid att finnas en skillnad i brutto- och nettoinvesteringen för deprecieringen kan aldrig motverkas helt. Däremot har individens beteende en större effekt på insjuknandet av typ 2 diabetes än för typ 1.

5.2.2 Komplikationer och hälsochocker

Diabetes behöver inte ha framkallats av ohälsosamma levnadsvanor utan ärftliga gener eller oförklarade variabler men individen kan påverka uppkomsten till en given nivå. Sjukdomen för med sig permanent behandling som innebär en tidsbundenhet som är ofrånkomlig och följsjukdomarna kan inte alltid förhindras. Diabetikern måste acceptera sjukdomen och beakta sjukdomens beteende i olika situationer och därefter välja det mest lämpliga valet.

Diabetiker måste informeras om vilka följsjukdomar som diabetes kan medföra. Clarke (2004) har utvecklat en simulerad modell som beräknar sannolikheten av att drabbas av en följsjukdom och den beräknande livslängden och livskvaliteten därefter. Livskvaliteten benämns i QALY, Quality Adjusted Life Year och där 1 representerar att individen är fullt frisk och 0 innebär att personen är död. En kronisk sjukdom medför en sänkning av QALY och för 45-50 år män och kvinnor som diagnostiserat för diabetes i Clarkes undersökningsgrupp var den en aning över 0,73 för båda könen. Beräkningarna är av stort värde för hälsovårdens planering då effekterna av behandlingarna kan jämföras både för patientens vinst och för samhällskostnaderna. För individen kan Clarkes resultat ge en effekt på individens incitament till sin egen hälsoinvestering för att undgå följsjukdomarna och få ett längre liv. De här modellerna kan ge en effekt på individernas hälsoinvestering då de uppmärksammar patienter om sjukdomens komplikationer och sannolikheten av att drabbas av det. Modellerna kan alltså användas som skrämselfpropaganda för att få personer att förstå betydelsen av hälsoinvestering och hur allvarliga komplikationerna är.

5.2.3 Försäkringssystem och priser

Individen kan inte påverka marknadspriset på försäkringar som ska ligga i jämvikt mellan efterfråga och utbud. Sveriges försäkringssystem kan liknas med en pyramid, där toppskyddet utgör ett problem för diabetiker. Problemet är försäkringsbolagets selektion av individer när de ska teckna privatförsäkring. Personer med en kronisk sjukdom nekas lätt med motivering att risken för att något ska hända är jämförelsevis hög jämfört med en frisk människa. De individuella försäkringarna ger högre premier och undantagsklausuler som skyddar försäkringsbolaget mot utbetalningar vid olycksfall och vid sjukdom för diabetiker. Om händelser kan associeras med den befintliga sjukdomen kan försäkringsbolaget kringgå betalningen. Vid gruppförsäkringar finns det ingen individuell premiesättning men även där kan det göras undantag för betalning för händelser som anses vara en följd av förekommande sjukdom.

År 2003 kom diskrimineringslagen i kraft. Lagen gäller även privatförsäkringar och innebär att försäkringsbolaget måste ha en saklig motivering och riskbedömning för att neka personen en försäkring.

1 § Denna lag har till ändamål att motverka diskriminering som har samband med någon av diskrimineringsgrunderna kön, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, sexuell läggning eller funktionshinder. Lag (2005:480)¹³

Riksdagen har antagit en ny försäkringsavtalslag som togs i kraft den 1 januari 2006. Den omfattar en kontraheringsplikt för privata personförsäkringar. Kontraheringsplikten innebär att ett försäkringsbolag bara ska få neka någon att teckna en sådan personförsäkring som normalt tillhandahålls allmänheten på sedvanliga försäkringsvillkor om det finns särskilda skäl. Nekar försäkringsbolaget har den som ansökt om försäkringen rätt att få bolagets beslut prövat av domstol. I detta ligger att bolagen tvingas lämna en saklig motivering till sina beslut.¹⁴

¹³ <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20030307.HTM>

¹⁴ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1497>

5.2.4 Teknologi, forskning och utveckling

Kahn (1998) skriver att arbetskraftsdeltagandet för diabetiker har ökat på grund av tekniska framsteg inom diabetes. Om tekniken förbättras för diabetiker minskar skillnaden mellan dem och ickeddiabetiker vilket resulterar i att sjukdomen inte kommer att ha en lika avgörande roll i de beslut som tas i livet. Kahn skriver också att teknologins framsteg har förlängt livslängden och förbättrat livskvaliteten. Innovationer leder även till att investeringen i hälsa underlättas för individen och hälsokapitalet stiger för en diabetiker. Den fysiska kostnaden har sjunkit och risken för följsjukdomar är minskat.

Effekten av att tekniken och kunskapen förbättras över tiden underlättar för diabetikern att leva ett mer normalt liv. Khan skriver att med hjälp av medicinska innovationer kan diabetiker utföra arbete som tidigare var omöjligt och ny teknik och andra innovationer som till exempel sockersubstitut och blodsockertester gör att diabetiker kan anpassa sig lättare till andra människor och vardagslivet.

Framstegen ger incitament för diabetiker att vara optimistisk om framtiden. Med nya innovationer inom vården kommer diabetesbehandlingen att bli bättre och en diabetikers liv kan anpassas lättare efter samhällets utformning och behov. Progressionen inom diabetes innebär att livslängden och vardagslivet för en diabetiker blir mer likt en ickeddiabetikers. En ung diabetiker kan möjligen vara mer optimistisk än en äldre eftersom valen inte är gjorda än och det finns förhoppningar om framsteg inom tekniken som gör att sjukdomen inte behöver tas i beaktning för de aktuella besluten.

5.2.5 Samhällets struktur och arbetsgivaren

Utöver individens egna direkta påverkan på sjukdomen är diabetikern beroende av samhällets utformning och struktur. Staten kan förhindra en ohälsosam levnadsstil genom att informera om hälsoinvesteringen betydelse och sjukdomens konsekvenser genom skolor och arbetsplatser ect. Information om kost och motion kommer att underlätta för diabetikerns vardagsliv då andra i samhället blir medvetna om deras kost. Informationen om en omlagd livsstil kan även förhindra personer i farozonen att sjukdomen bryter ut. Förutom att samhället sprider kunskap kan de skapa gynnsammare förutsättningar för motion genom att till exempel anlägga motionsrundor eller subventionera motion på arbetstid. En person som har en

tillsvidareanställning på 40 timmar spenderar en större del av året på arbetet. Om individen blir sjuk minskar personens effektivitet och kostnaden för företaget stiger med sjukskrivning, förlorad produktion, upplärning av vikarie och nyanställning. Arbetsgivaren har således ekonomiska incitament att ha en frisk personal.

Diabetikern kan oftast inte påverka yrkets utformning och krav och i dagsläget klarar inte diabetiker av lika hårt fysiskt arbete som en ickeddiabetiker. Förutom den fysiska belastningen är arbetstiderna för en diabetiker viktiga. Sjukdomen innefattar en tidsbundenhet som betyder att arbetstiderna måste vara fasta och måltiderna regelbundna. En diabetiker har svårigheter att klara av skiftarbete, nattarbete och yrken som erfordrar resor och övertid.

Många yrken kräver körkort och vad gäller valet av körkort för en diabetiker beror det på behandlingen, hur allvarlig sjukdomen är och om individen har någon av följsjukdomarna som njur-, kärl-, ögon- eller nervproblem. Patienten behöver läkarintyg och körkortet ska omprövas var tredje år för yrkesförare. Om komplikationerna är svåra och sjukdomen inte är väl omhändertagen nekas personen körkort.¹⁵ Körkortsmöjligheterna påverkar valet av utbildning då en del yrken fordrar körkort men sjukdomens komplikationer hindrar en del diabetiker från att ta det. Den konsekvensen kan gå ut över valet av arbete där vissa yrken kräver körkort som till exempel polis. Åldern för att ta körkort är 18 år i Sverige vilket innebär att diabetes har en större påverkan på valet av att ta körkort för typ 1 diabetiker än för typ 2 eftersom sjukdomen debiterar oftast tidigare i livet.

Eftersom samhällets struktur är som ett dominospel, påverkar individens hälsa företagets resultat som i sin tur påverkar samhällets kostnad då de förlorar skatteintäkter och arbetslösheten stiger. När det går sämre i näringslivet och landet har lågkonjunktur påverkar det individens ekonomi som då konsumerar mindre och företagen får in mindre likviditet i företaget och måste då säga upp personal och så fortsätter spiralen. Därför måste myndigheter informera arbetsgivare om hälsans betydelse och försöka underlätta för arbetsgivaren att öka personalens hälsoinvestering.

På grund av att anställningen ägde rum innan sjukdomens uppkomst, som för flertalet typ 2 diabetiker, beaktades inte funktionshindret av varken arbetstagaren eller arbetsgivaren och för

¹⁵ Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=1487>

de anställningar där personen nekades kan diskriminering från arbetsgivarens sida elimineras. Arbetsgivaren måste även bli medveten om diabetes så att diskriminering vid anställning kan förhindras. För att undgå diskriminering i arbetslivet har lagar¹⁶ som motverkar diskriminering fastställts. För en diabetiker innebär det då att viktig information inte behöver undanhållas.

1 § Denna lag har till ändamål att motverka diskriminering i arbetslivet av personer med funktionshinder. (1999:132)

2 § Med funktionshinder avses varaktiga fysiska, psykiska eller begåvningsmässiga begränsningar av en persons funktionsförmåga som till följd av en skada eller en sjukdom fanns vid födelsen, har uppstått därefter eller kan förväntas uppstå (1999:132)

3 § En arbetsgivare får inte missgynna en arbetssökande eller en arbetstagare genom att behandla honom eller henne sämre än arbetsgivaren behandlar, har behandlat eller skulle ha behandlat någon annan i en jämförbar situation, om missgynnandet har samband med funktionshinder. Lag (2003:309).

¹⁶ <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19990132.HTM>

5.3 Förbättringar för diabetiker

Vad som kan förbättras för diabetikern efter individens och samhällets påverkan sammanställs i tabell 3.

Tabell 3: Vad förbättras för individen

Vad kan förbättras av individens och samhällets påverkan.	Livslängden Sjukdomens följsjukdomar/konsekvenser Livskvaliteten Sjukdomens uppkomst, fördröjs eller stabiliseras
Slutsats	En ökad hälsoinvestering för individer kan påverka individens val av utbildning, yrke, fritid och pensionsålder eftersom sjukdomen och dess komplikationer kan förhindras och mildras. Skillnaden mellan en diabetiker och ickeddiabetiker minskar.

Om hälsoinvesteringen ökar och hälsokapital stiger, givet optimal nivå, resulterar det i att diabetikerns livslängd blir längre på grund av att sjukdomen mildras och möjliga följsjukdomar kan förhindras. För typ 2 diabetiker kan sjukdomen till och med helt och hållet förhindras eftersom det är bevisat att en osund levnadsstil kan vara en utlösande faktor till typ 2 diabetes och med det följer att livskvaliteten ökar. De positiva externa effekterna som en sund livsstil för med sig påverkar även arbetskraftsdeltagandet, andra sjukdomar utöver diabetes och dess följsjukdomar kan förhindras, humöret och livslängden. Med en god hälsa kan fler val vara möjliga för diabetikern.

6 Diskussion

Diabetikernas val vad gäller utbildning, yrke, pensionsålder, fritid och hälsoinvestering är inte enbart efter individens egen nytto-maximering. Utan i många fall anpassade efter familjens val, livscykel, samhällets struktur, arbetsgivarens krav och forskningens framsteg. Resultatet visar att sjukdomens komplikationer påverkar valen i olika utsträckning.

Finns det något individen kan göra för att förhindra uppkomsten av diabetes? Upphovet av typ 1 är till stor del okänt och individen har inte något inflytande på sjukdomens debut vad forskare vet. Däremot finns vetskapen att en ohälsosam livsstil påverkar uppkomsten av typ 2. Kahn skriver i sin artikel att typ 1 diabetiker har större incitament att investera i humankapitalet än typ 2 för att de är diagnostiserade tidigare i livet och har då större risk av att drabbas av komplikationer. Jag anser att alla individer oavsett typ 1, 2 och ickediabetiker har lika mycket att vinna på vid hälsoinvestering. Om individen ändrar sin livsstil till hälsosammare vanor kommer valen således inte att påverkas om diabetes förhindras. Har individen redan sjukdomen kan eventuella följsjukdomar, vilka begränsar valen, förhindras av en hälsoinvestering. Individens investering kommer även att bespara sjukvården och övriga skattebetalare som finansierar utgifterna för diabetes och dess följsjukdomar.

Vem ska ta ansvaret av att typ 2 diabetes förhindras, individen eller myndigheter och de personer i samhället som har maktbefogenheter? Myndigheter som företräder övriga individer i samhället måste informera befolkningen om vilka konsekvenser sjukdomen kan ge och vad individen kan göra för att förebygga diabetes. Samtidigt måste staten ge individerna de förutsättningar som krävs och styra samhället mot sundare vanor. Vems ansvar är det att barnen köper läsk istället för mjölk när det är billigare och enligt många barn godare, föräldrarna, skolan, myndigheter eller är det barnet själv?

Vad samhället kan göra är att höja priserna på ”ohälsosamma varor” eller subventionera frukt och grönsaker, men vilka konsekvenser kan det ge för handeln och var går gränsen för ohälsosamt? Åtgärderna ska tas i kraft redan i skolåldern genom att ta bort läsk- och godisautomaten, införa mer gymnastik, hälsokontroller och informera om hur viktig en bra hälsa är. Staten tjänar indirekt på att företag har en frisk personal och kan påverka hälsan på arbetsplatsen genom att subventionera föreläsningar om hälsa, hälsosamma luncher och

motion på arbetstid. Det är också viktigt att upplysa företagen om att friskare personal leder till en mer effektiv personal och färre sjukskrivningar görs som är kostsamma för företaget och indirekt ger staten förlorade skatteintäkter.

Det har forskats mycket om diabetes de senaste decennierna och stora framsteg har gjorts inom teknik och medicin. För individen innebär det möjligheter som inte tidigare fanns och sjukdomen är inte ett lika stort handikapp idag som det har varit vilket innebär att individen kan lättare anpassa sig till samhället. Framförallt beror det på nya tekniska innovationer och att människan har fått mer information om hur viktigt en god hälsa är och förutsättningarna har blivit bättre. Tyvärr är det många människor som inte beaktar upplysningen och försämrar eller till och med utlöser sjukdomen som kunde ha förhindrats med en investering i sin egen hälsa i form av kost, motion och regelbundna hälsokontroller. De nya behandlingarna gör att diabetikern kan leva ett nästan identiskt liv som en ickediatiker och det resulterar i att sjukdomen har en mindre betydelse i de val som individen tar. Att sjukdomen inte är ett lika stort funktionshinder längre och inte begränsar utbildnings- och yrkesvalet i lika stor utsträckning leder till att diskrimineringen minskar såväl hos arbetsgivaren som hos försäkringsbolaget.

Med nya behandlingar och bättre insulinvård resulterar det i att diabetikerns kost inte behöver följas lika strikt. Personen kan ändra sin kost mot en mer ohälsosammare riktning och öka insulinintaget istället. Det kanske inte är den bästa lösningen ur ett samhällsekonomiskt perspektiv men ur individperspektiv kan levnadskvaliteten öka då personen inte behöver ha specialkost i festsammanhang eller vid andra omständigheter. För typ 1 diabetiker är de flesta barn och att i en tidig ålder inte kunna leva som sina kamrater är för många svårt och leder i många fall till en personlig kris. Behandlingarnas framsteg har hjälpt många barn att anpassa sig efter sin omgivning och fått ett enklare liv.

Finns det någon nackdel med att behandlingarna blir bättre när sjukdomen ökar radikalt? Betyder det att individer inte tar till sig informationen som ges och inte investerar i sin hälsa utan missbrukar behandlingarna? Det kan alltså överdrivas och individen byter ut hälsosam kost mot ett högre intag av insulin. Att tekniken förbättras kan innebära att den egna hälsoinvesteringen reduceras då tekniken kan förbättra människans tillstånd och hälsa utan att individen behöver göra något. Om teknikens effekt på hälsan är mer effektiv, snabbare och kanske till och med billigare för individen kan den egna hälsoinvesteringen åsidosättas. Det

kanske är så att framsteg i tekniken gör att människor förlitar sig på medicinska innovationer och inte på sig själva. Den individuella hälsoinvesteringen minskar och vilka effekter det ger i framtiden vet ingen men sjukdomens omfattning, mätt i personer, avtar inte. Att diabetes ökar kan även bero på att människor från u-länder immigrerar till västvärlden. De får då tillgång till läkarundersökningar som inte är tillgängliga i deras hemland och kan diagnostiseras. Teknikens baksida att den individuella hälsoinvesteringen avtar kan bli att kostnaden förflyttas från individen till samhället. Det innebär att individerna i samhället får betala indirekt genom skattesystemet och andra område som är skattefinansierade försummas på grund av att individerna inte sköter sin hälsa.

Grossmans teori förklarar den individuella påverkan av hälsoinvesteringen på diabetes. För att besvara uppsatsens syfte måste man se utanför teorin och beakta Beckers olika modeller som kan upplysa läsaren att förstå olika faktorer bakom individens beslut. En anledning till att Grossmans teori inte är fullt trovärdig är att vissa antagande är orealistiska vad gäller fullständig information och rationellt beteende. Det finns ingen osäkerhet i Grossmans teori men i verkligheten vet inte individen hur livet utfaller och ”säkrar” sin framtid genom att investera över jämvikten. Det medför en överkonsumtion av hälsokontroller hos läkaren, överdriven motion, specialdiet och andra förebyggande åtgärder som inte är nödvändiga. Om det inträffar förlora individen tid och inkomst. Grossmans teori om utbildning är inte simultan. Utbildning påverkar hälsa men den påverkar i sin tur inte utbildningen. En person med god hälsa har förutsättningen att välja den utbildning som personen vill. En individ med en kronisk sjukdom som diabetes måste anpassa sin utbildning till sjukdomens krav. På det sättet påverkar hälsa utbildningsvalet.

Teorin om *moral hazard* i försäkringsteorin anser jag inte ha en större inverkan på sjukvårdsförsäkringen jämfört med övriga försäkringar. Ifall individen har en försäkring på sin cykel och inte låser den blir personen kompenserad med en ny cykel eller pengar. Jag anser att resonemanget inte är detsamma då pengar som compensation inte ger samma effekt för förlorad hälsa. Vid sjukförsäkring tror jag inte att individen försämrar sin hälsa medvetet när konsekvensen är döden eftersom individen inte kan bli kompenserad i efterhand. Däremot tror jag att *adverse selection* och *cream skimming* är vanligt fenomen bland försäkringsbolag.

Den medicinska forskningen kring diabetes har gjort stora framsteg men den ekonomiska forskningen är mer begränsad. Att finna artiklar som behandlar diabetes ur ett

hälsoekonomiskt perspektiv var svårt. Det jag saknar i artiklarna är ett starkare individperspektiv och en större koppling till ekonomiska teorier. Kahn är den enda som hänvisar till en ekonomisk teori medan övriga enbart använder statistiska och ekonometriska analyser som var bitvis svårbegripliga.

En persons investering i hälsa kan ge positiva externa effekter. För en diabetiker och andra individer som investerar i sin egen hälsa, kan påverka sin omgivning och framförallt familjen genom att de tar efter vanorna när de blir informerade om hälsans påverkan på diabetes. Om andra börjar investera i sin hälsa, framförallt barn som har anlag för diabetes, och inleder investeringen tidigt i livet minskar det risken avsevärt för att drabbas av diabetes senare. Det är inte bara diabetes som förhindras utan även andra sjukdomar och den allmänna hälsan blir bättre. Även arbetsgivare, samhället och utbildade människor kan skapa positiva externa effekter genom att påverka andra personers livsstil. Utbildade personer kan informera andra i samhället, arbetsgivaren kan bidra med motionskort och frukt till arbetsmöten medan staten kan till exempel höja skatten för ”ohälsosamma varor”. Men till sist handlar det om individens eget ansvar för det är individen som måste leva med sjukdomens komplikationer. Således kan individen inte påverka typ 1 men med investering i sin egen hälsa kan typ 2 förhindras i en stor utsträckning. För båda typerna ger hälsoinvesteringen en bättre hälsa och följsjukdomarna kan förhindras eller fördröjas. För många individer kommer sjukdomen inte vara ett hinder eller begränsa valen i livet men för en del individer kommer sjukdomen att påverka deras val oavsett hälsoinvesteringnivån.

7 Referenser

Borjas G, 2005, Labor Economics, McGrawHill

Folland S, Goodman A C och Stano M, 2004, The Economics of Health and Health Care, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey. (FGS)

Grossman M, 1972, On the concept of health capital and demand for health, Journal of political economy, vol 80

Grossman M, 2000, The human capital model (kap.7), A.J. Culyer och J.P. Newhouse (red), Handbook of health economics, volume 1

Liljas B, 2002, An exploratory study on the demand for health, lifetime income and imperfect financial markets, (kap. 2) Individual decisions for health, Lindgren B (red), Routledge

Artiklar:

Brown III H. S, Pagán J A and Bastida E, 2004, The impact of diabetes on employment: genetic IVs in a bivariate probit

Kahn M E, 1998, Health and labor market performance: The case of diabetes

Clarke P M, Gray A. M, Briggs A, Farmer A. J, Fenn P, Stevens R.J, Matthews D R , Stratton I.M, Holman R.R and on behalf UK prospective Diabetes Study (UKPDS) Groups, 2004, A model to estimate the lifetime health outcomes of patients with type 2 diabetes: the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Outcomes Model (UKPDS no.68)

Clarke P. M, Gray A, Legood R, Briggs A and Holman R, 2002, The impact of diabetes-related complications on healthcare cost: results from the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS Study no. 65)

Elektroniska källor:

Svenska diabetesförbundet <http://www.diabetes.se/start.asp?sida=>

Tuija Meisaari- Polsa, 2004 nr 2, Hälsoperspektiv på regional planering, underlag för hälsokonsekvensbeskrivningar,

http://www.rtk.sll.se/publikationer/promemorior/apm/2004/ap2_2004_Halsoperspektiv_pa_regional_planering.pdf

Notisium AB, Rättsnätet, 2006

<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20030307.HTM>

Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Gary_Becker

World health organization, http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/

Muntliga källor:

Annelie Carlsson, barnläkare, USIL Sam Nordfeldt, Mona Landin – Olsson, läkare, USIL. för diabetesforskning, Linköping, ”Att leva med diabetes” Föreläsning på Universitetssjukhuset i Lund, Sjukhusbiblioteket i samarbete med DF- Diabetesföreningen, (2005-12-07)