

図 15 トレンドモデルと将来予測モデルの比較

図 15 は、トレンドモデルによる将来医師数の推移と現在の医学部定員数から計算された医師供給将来推計の比較である。現在の医学部定員数を維持することで増加する医師の数は、トレンドモデルで示唆される人数よりも多い値となっている。

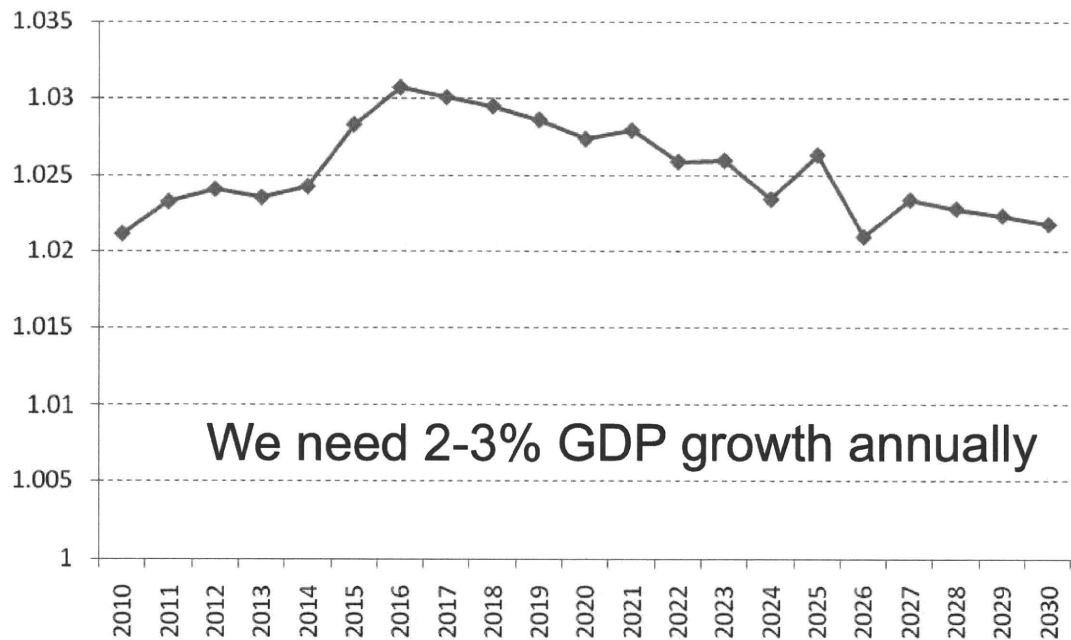
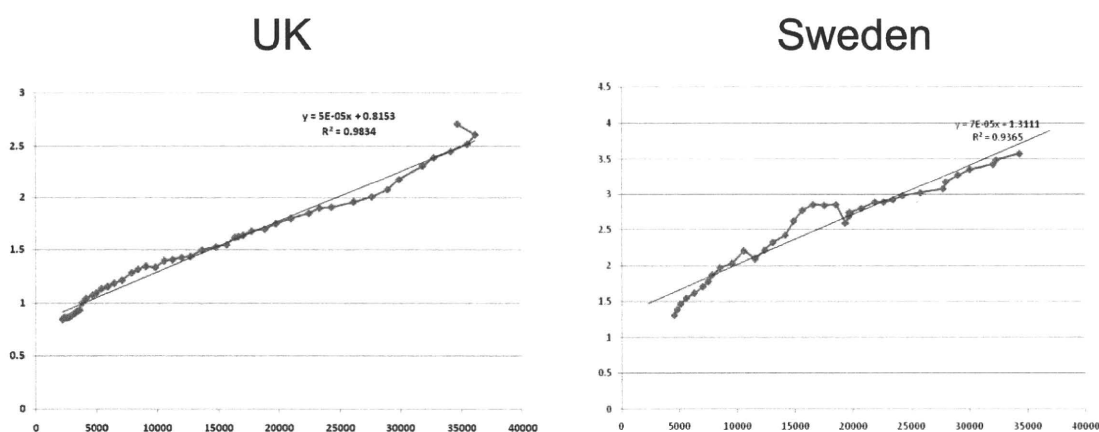


図 16 必要経済成長率

そこで現在の医師数の増加推計を基に、トレンドモデルを維持するために、必要な経

済成長率を計算したものが、図 16 である。大まかに考えて、年率 2~3%程度の経済成長が必要であり、これは現在の実績から考えると非常に困難な数字である。

イギリスとスウェーデンに関しても、同様の関係は成り立っている。それぞれの国の時系列データを用いてトレンドモデルを計算すると、イギリス、スウェーデンとも非常に説明力の高い結果となっている。イギリスは、近年、労働党政権の積極的施策により、急激に医師数を増加させているため、若干外れている部分があるが、過去データに関しては高い当てはまりとなっている。



$$y = \alpha x + \beta$$

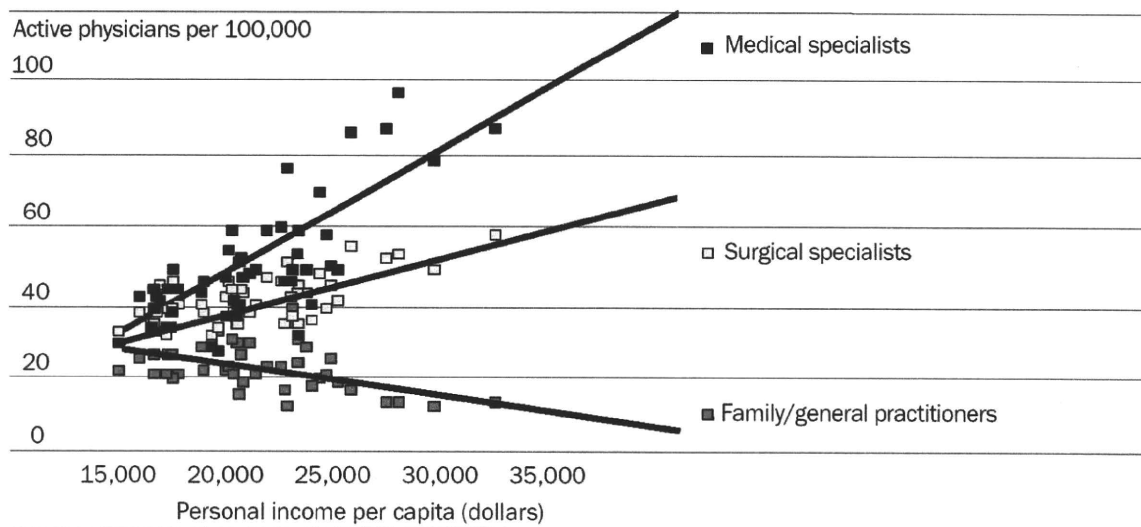
α : Sweden > UK > USA > Japan

β : Sweden > USA > UK > Japan

図 17 他国での検証

関数式を比較して見ると、x 係数・切片とも高いのがスウェーデンである。αは、経済が発展したときに国民が医療サービスを購入する性向の指標と言え、βは、伝統的な、あるいはベースラインの医師数を表現していると考えられる。日本はどちらも低く、その意味では全体を押し上げることも他国にキャッチアップするという意味においては、意義がある可能性もある。

クーパー博士のトレンドモデルは、国家内部の県・州単位でも応用可能とされている。数は、州毎の一人あたり総生産と医師数である。ここでは、専門医の数と総生産の間には強い相関が見られるが、家庭医などの中には見られない。家庭医は、国民にとってのある種の社会インフラとして、全国的に存在しているが、専門医は経済的基盤の強いところに集中していることが見て取れる。



SOURCES: Bureau of Economic Analysis; American Medical Association; and Bureau of the Census.

図 18 州別トレンドモデル

同様の分析を日本のデータを用いて行ったものが図 19 である。データは、医療施設調査の県単位集計表を利用した。日本においては、アメリカと逆の関係が見られ、経済的な基盤の強い地域に家庭医が集中していることが分かる。一方で専門的な外科医は、一人あたり生産高と関係なく、全国にまんべんなく配置されていることが分かる。

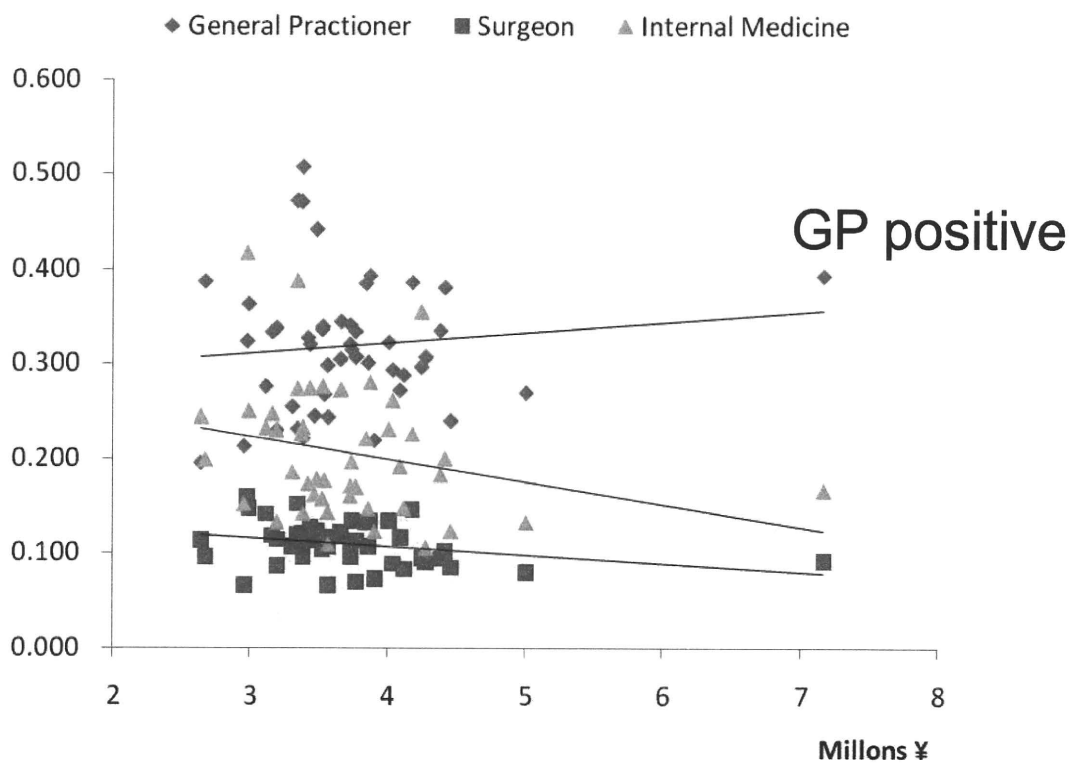


図 19 日本における県別トレンドモデル

この原因としては、そもそも県単位で医師数に大きなばらつきがあることも理由として考えられる。

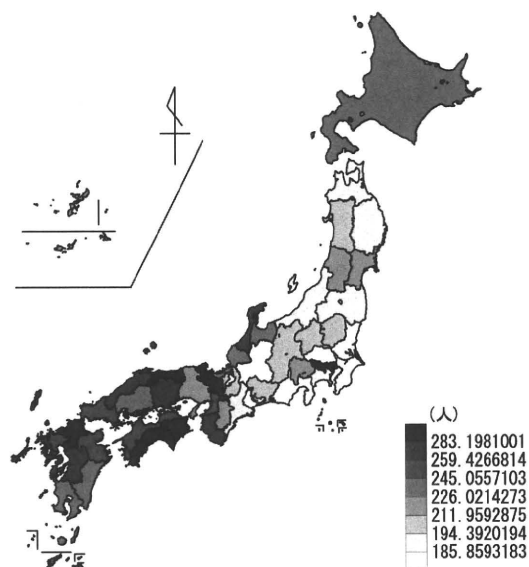


図 20 日本における県単位での医師の分布

上図は県単位での人口あたり医師数の分布図である。西日本に多くの医師が偏在している傾向が見て取れる。

4. まとめ

クーパーモデルの日本への応用で、現在の医師の増加数は、経済的基盤の観点から考えれば十分な増加率であり、これ以上の増加は、経済的な過重負担を招きかねないことが見て取れる。市場原理が医療においても用いられているアメリカにおいては、経済力（購買力）で医療を捉えることは非常に合理的なことだが、必ずしも日本にそのまま応用が可能であると考えられるわけにはいかないと思われる。しかし、高齢化と人口減少の中で、日本の経済成長は強く望めないため、今後は資源が限られていくという点も考慮すべきである。そのためにもクーパー博士のモデルは、一つの比較材料としては大変有効であり、その含意を考察する必要がある。医療経済学的な観点からの、医師需給に関する研究の進展が必要である。

参考資料

(Dr. Cooper プレゼン資料)

“TIME and TASK” MODELS

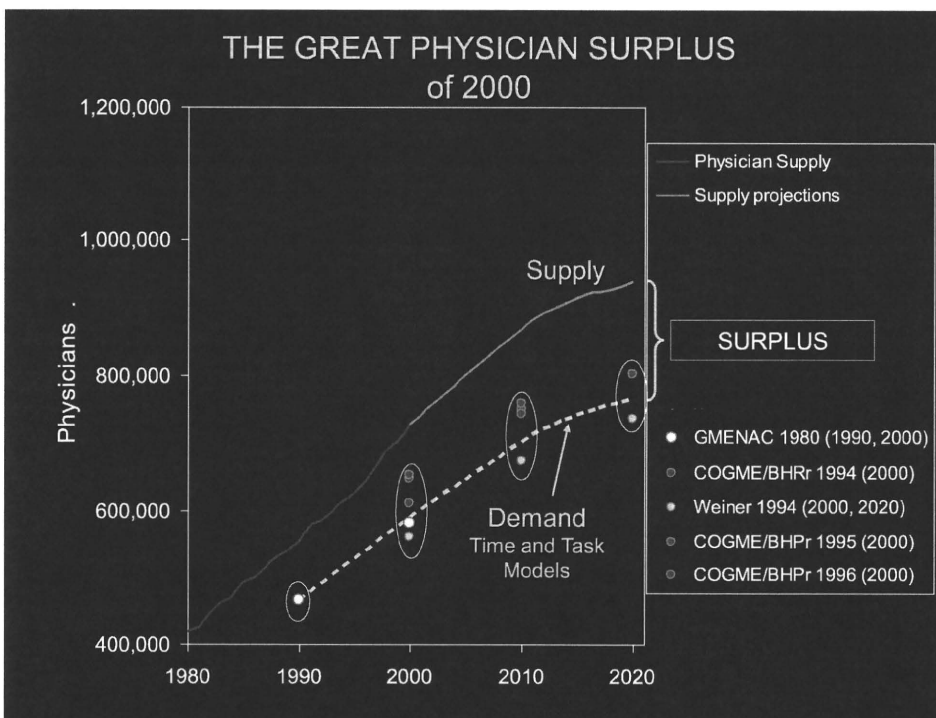
TASKS → Visits x $\frac{\text{Time per Visit}}{\text{Time per Doc}}$ = FTEs needed

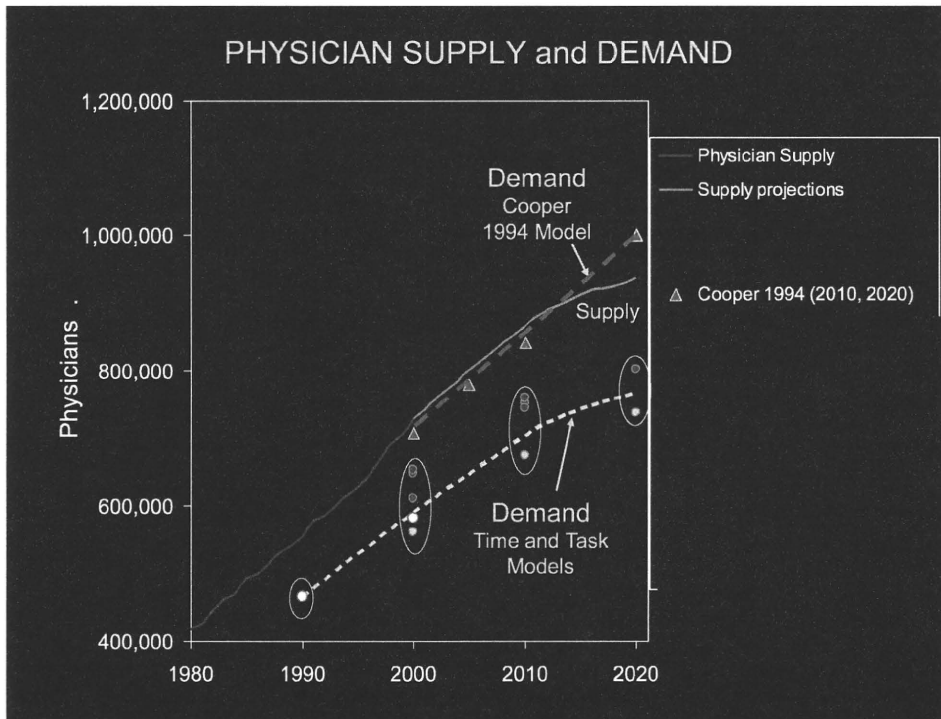
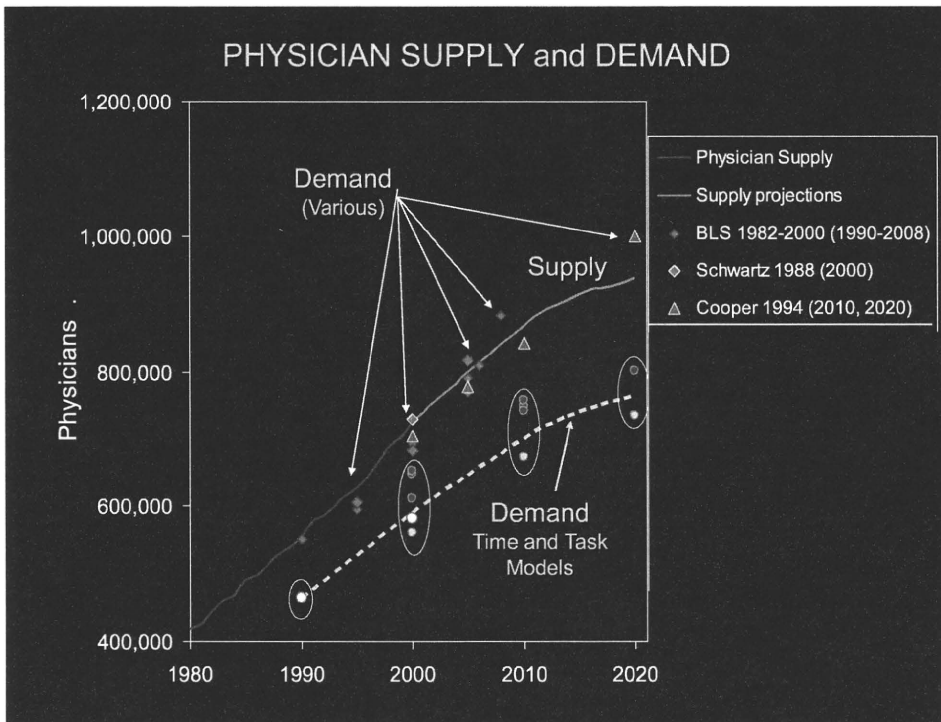
Disaggregate and reconstitute the “appropriate” elements of care.
Extrapolate today’s utilization to tomorrow’s demographics.
Measure physician supply in terms of hours worked = FTEs

---Time is the Metric---

All of the tasks must be known and counted.
All physicians activities must be considered and measured.
Today’s diseases, utilization patterns, etc. must persist into the future
The time associated with each of the elements must be known...
...now and in the future.

“.....to prove that what he does not know is so.” (The King of Siam)





TREND MODEL CONSIDERATIONS

Economy

Gross domestic product (GDP)
Taxes, wages
Redistribution of wealth

Technology

Complex technologies --> specialists
Safer technologies --> NPCs

Substitution

Delegation to aides, etc.
Substitution by NPCs
Substitution among physicians

Systems of Care

Consolidation of practices
Geographic variation in care

Productivity

Work effort
Efficiency of providers
Complexity/intensity

Payment Mechanisms

**FFS, managed care, government,
Contracts, capitation, POS
Uninsured**

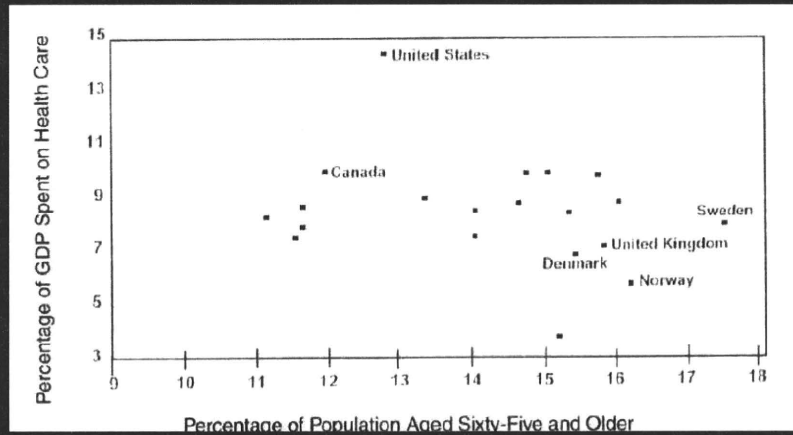
Population

Birth rate
Immigration
Aging
Ethnic diversity

Care of Special Populations

Aging population; Children
ESRD, cancer, diabetes

Spending and Aging in OECD Countries



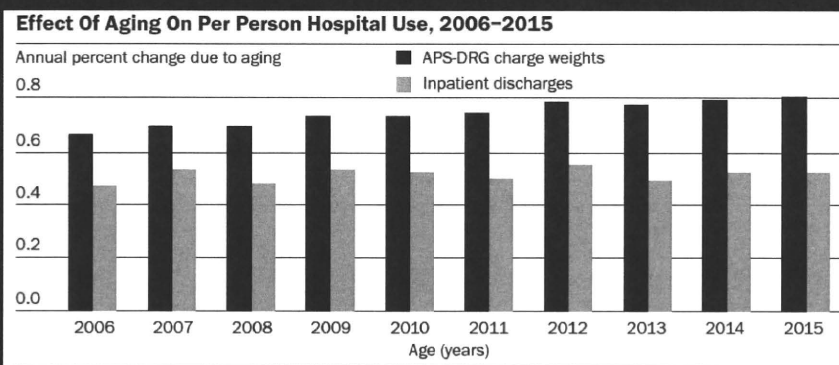
Marmor, 2001

Spending Growth and Aging in OECD Countries

"In those [OECD] countries where the fraction of population over age 65 has grown most rapidly, spending has not increased any more rapidly than in countries where the elderly population has grown most slowly."

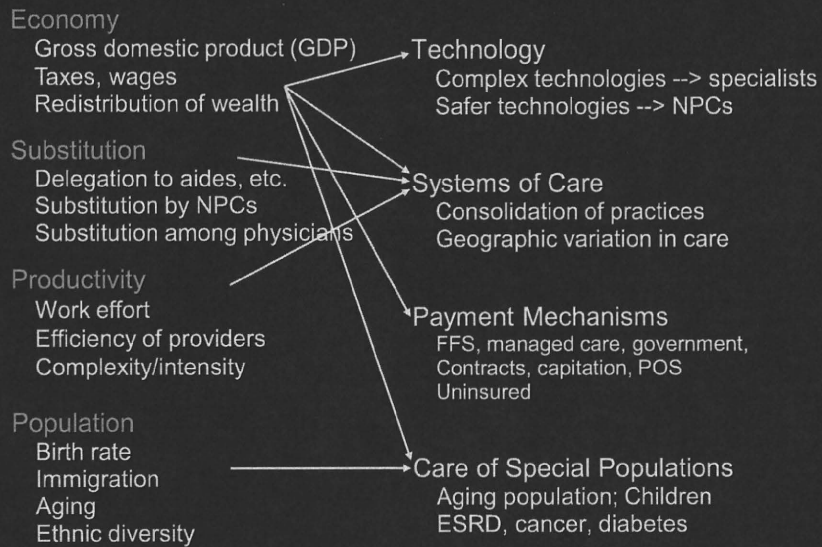
Getzen, 1992

Hospital Use and Aging in USA



Ginsberg, 2001

TREND MODEL CONSIDERATIONS



THE TREND MODEL

- ↘ *Economy*
- ↘ *Population*

TRENDS

- ↙ *Productivity*
- ↙ *Substitution*

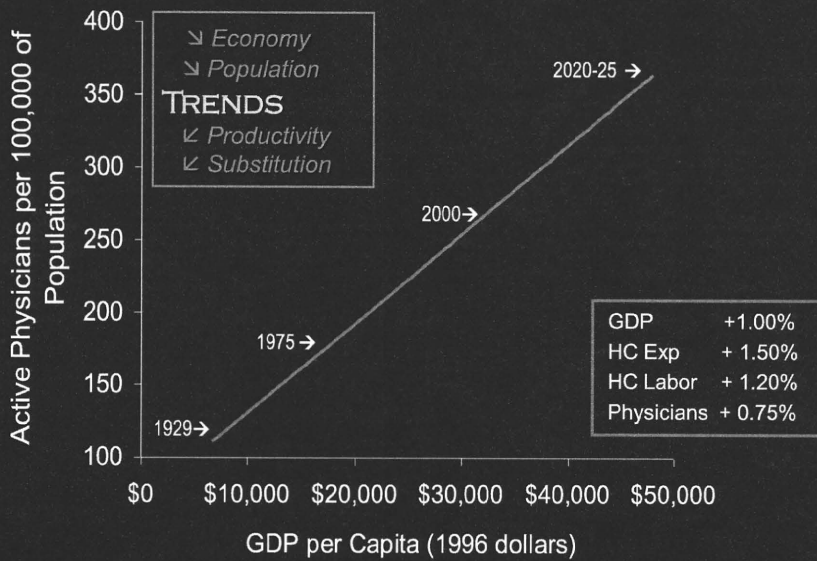
THE TREND MODEL

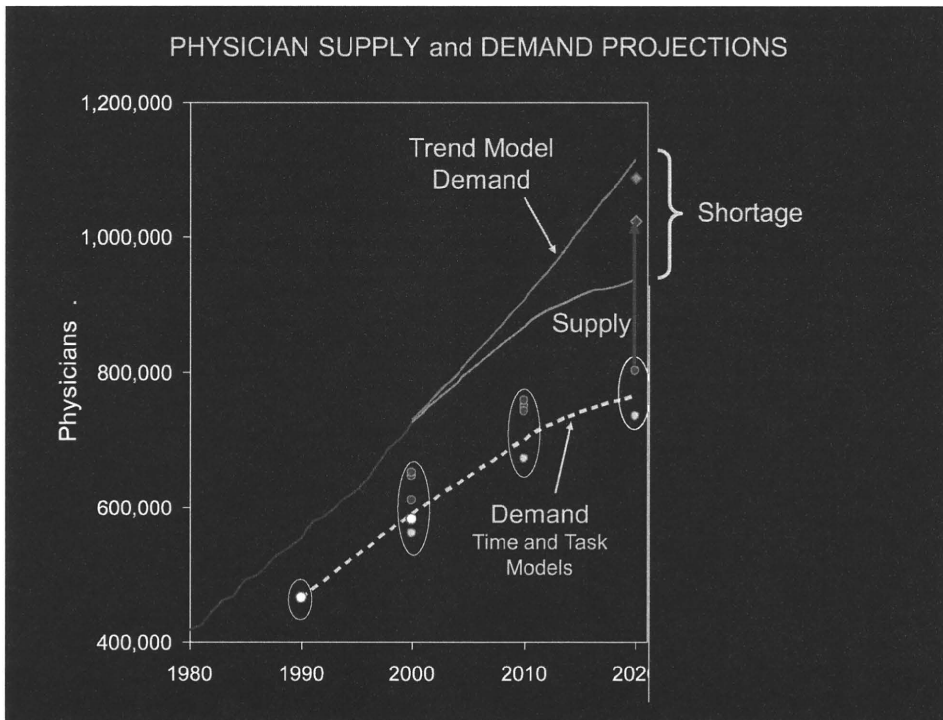
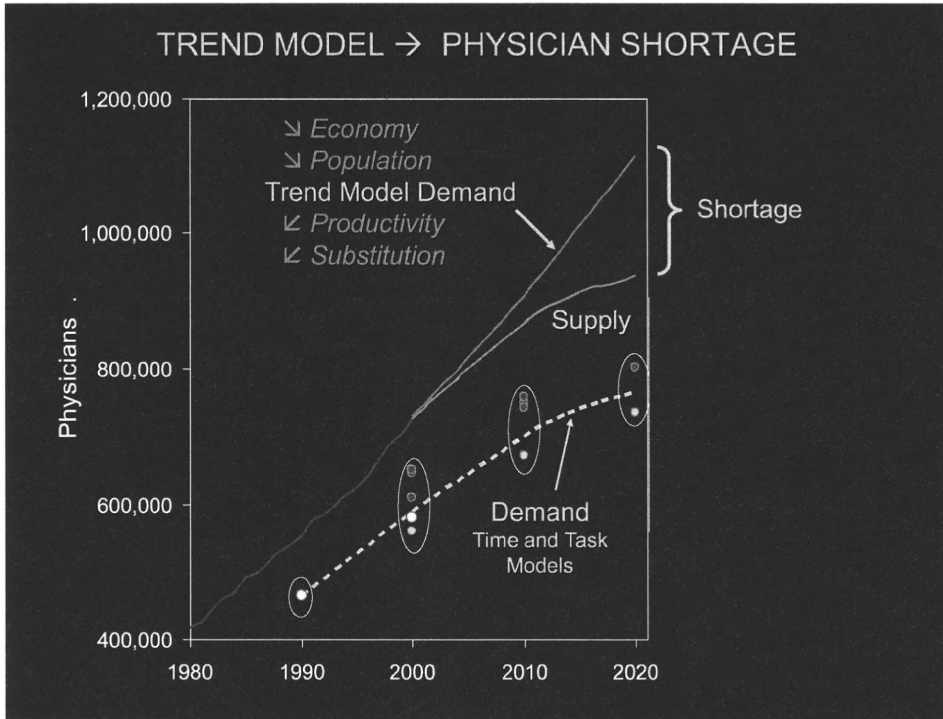
$$\text{SUPPLY} \times \text{Sufficiency} \times \text{TRENDS} = \text{FUTURE}$$

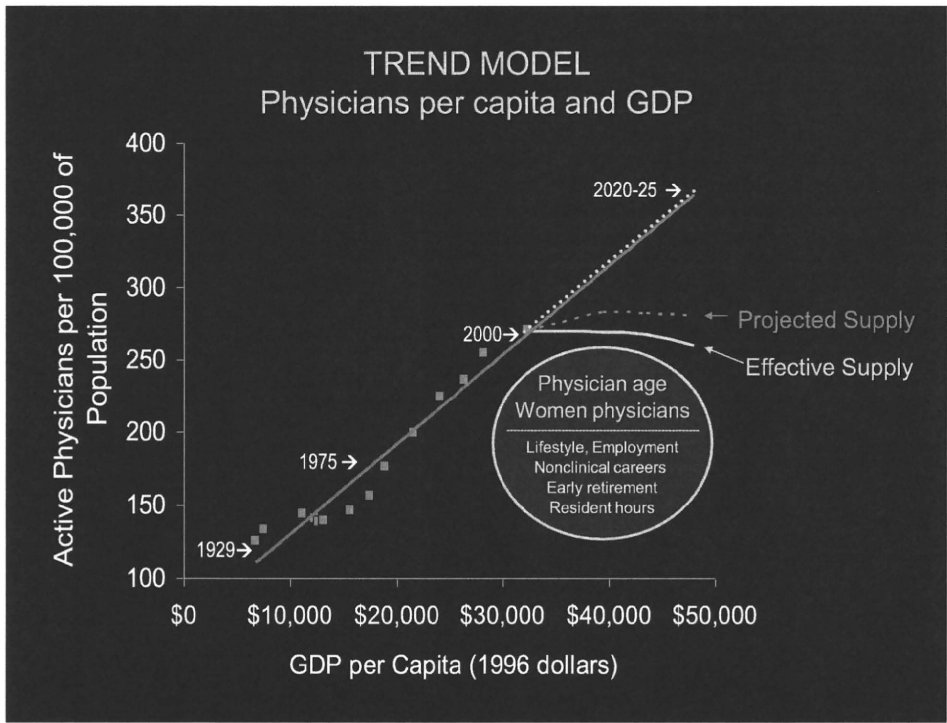
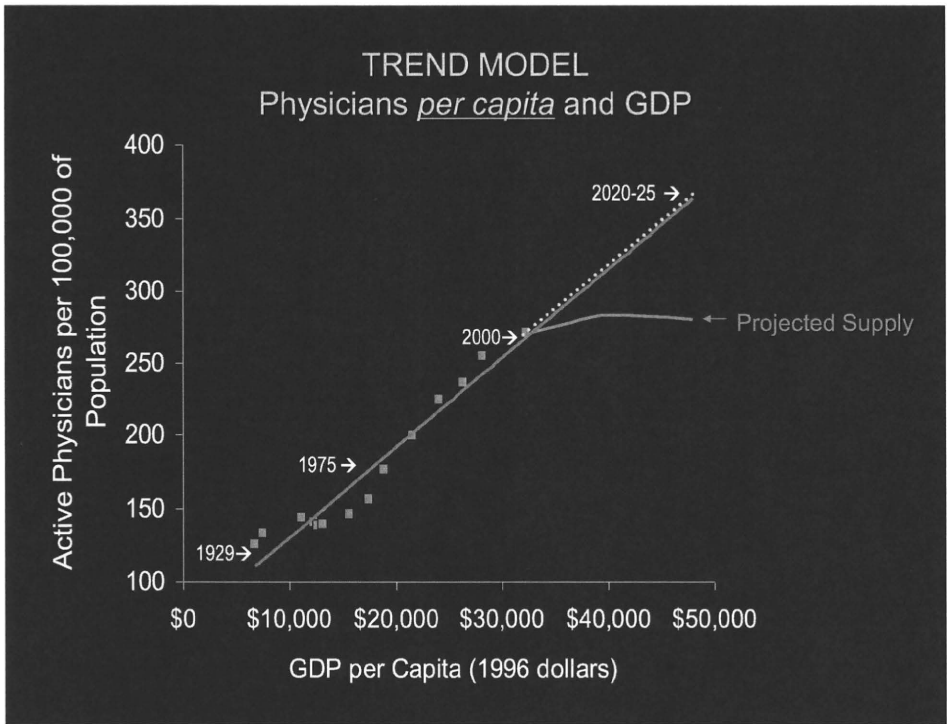
↘ Economy
 ↘ Population ↗ Demand

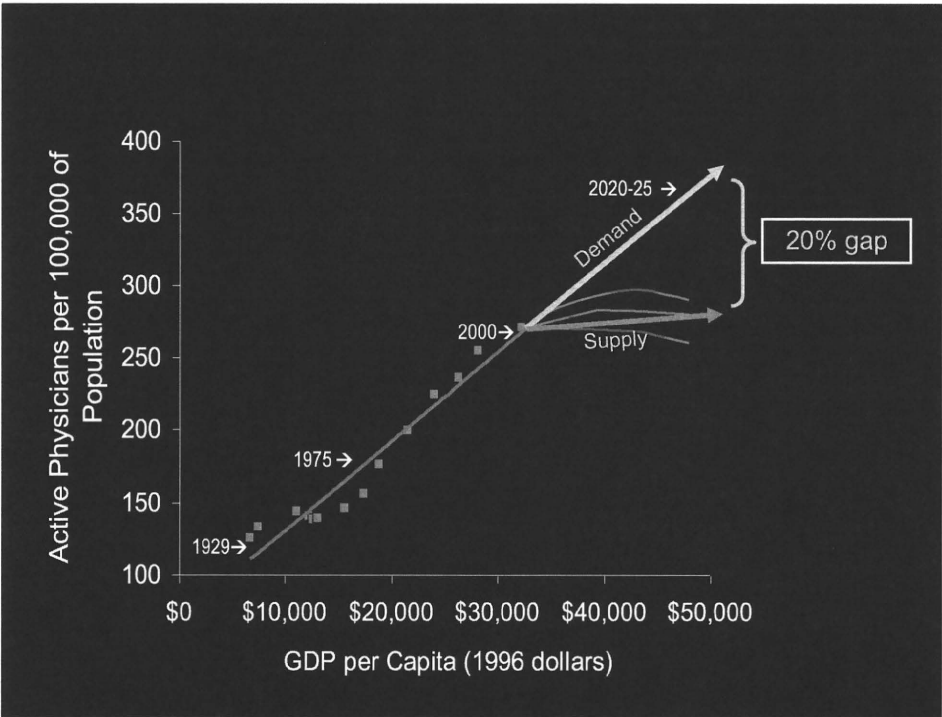
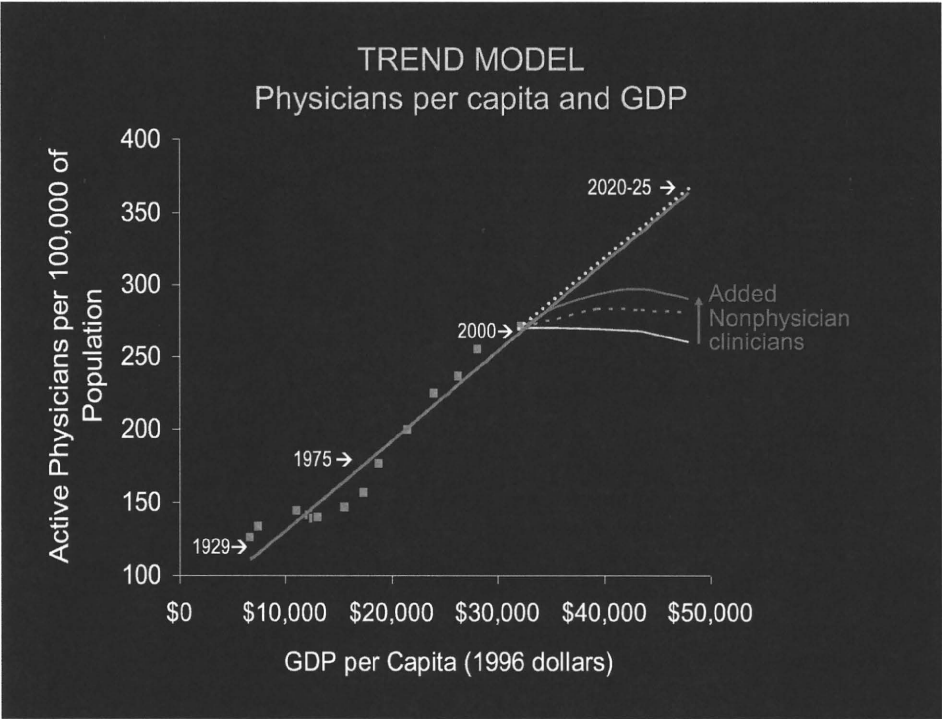
↘ Productivity ↘ Supply
 ↘ Substitution

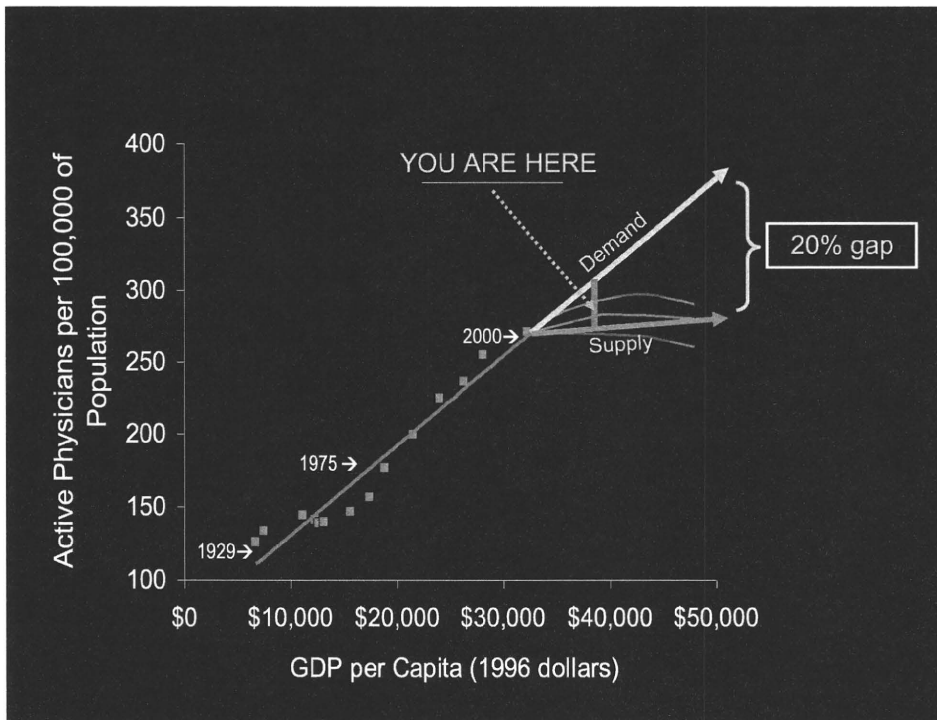
TREND MODEL OF PHYSICIAN DEMAND









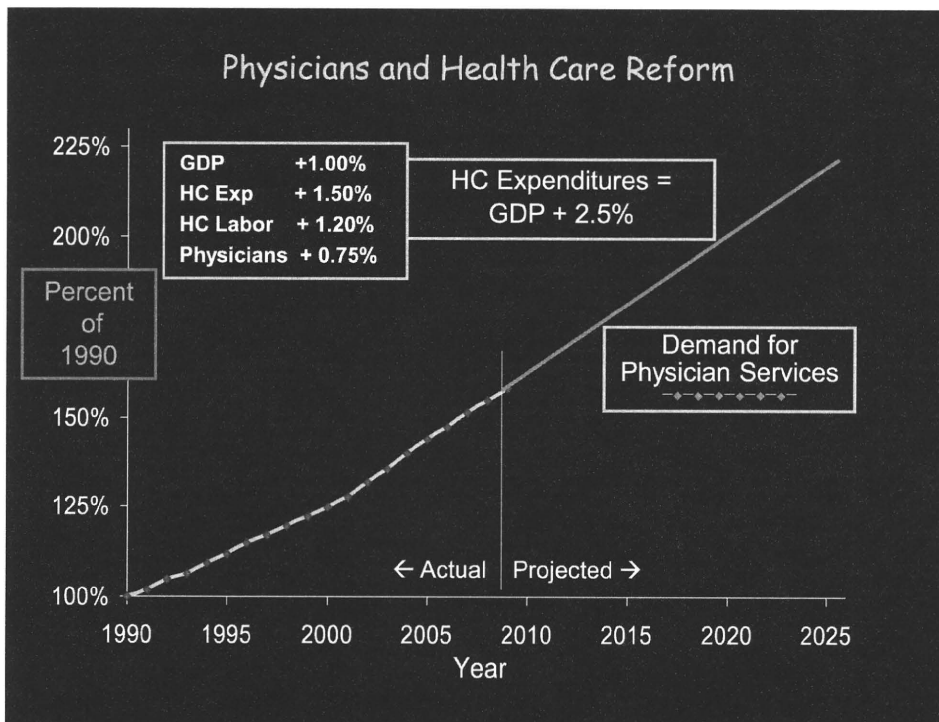


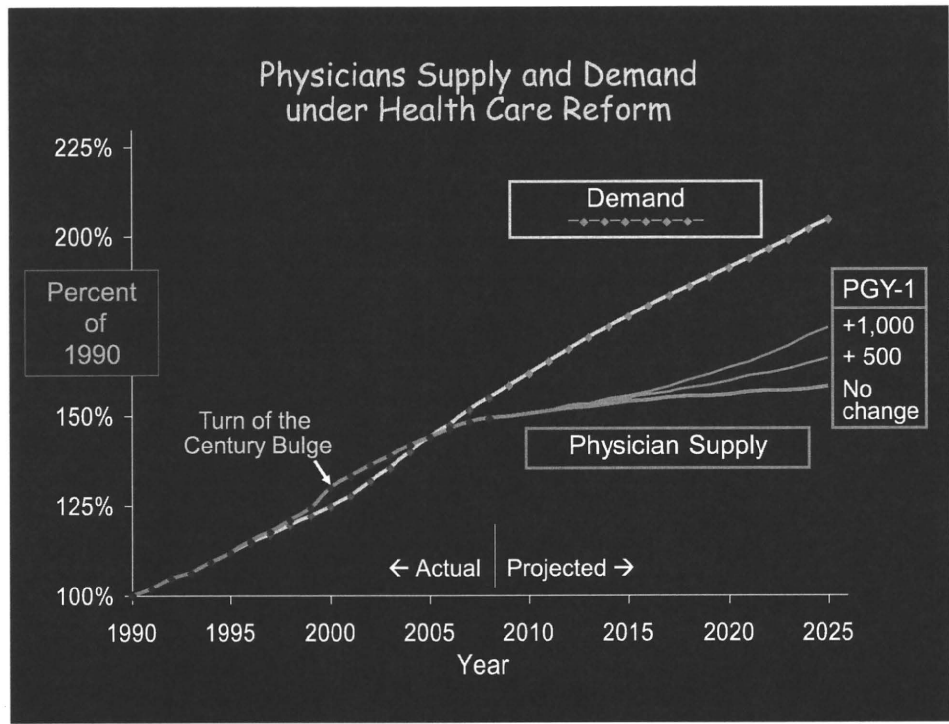
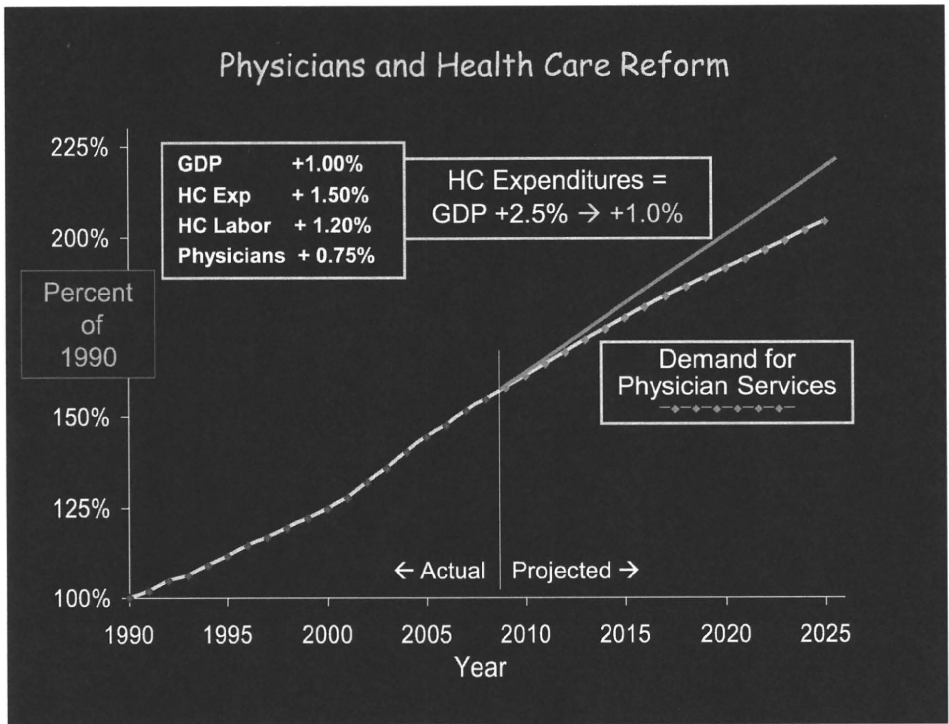
SPECIALTIES WITH GREATEST CURRENT SHORTAGES

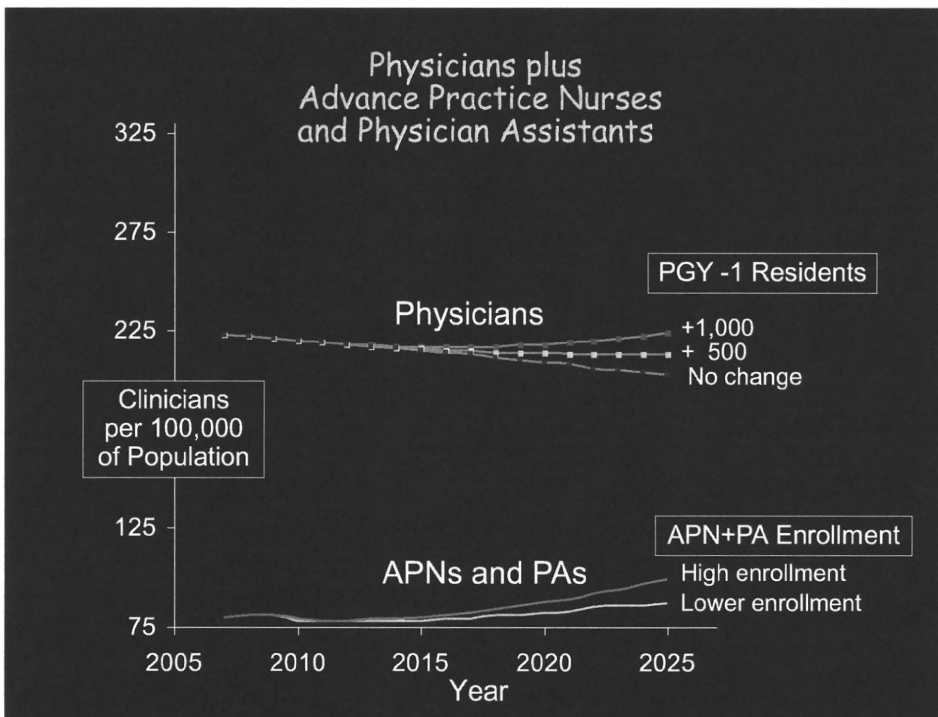
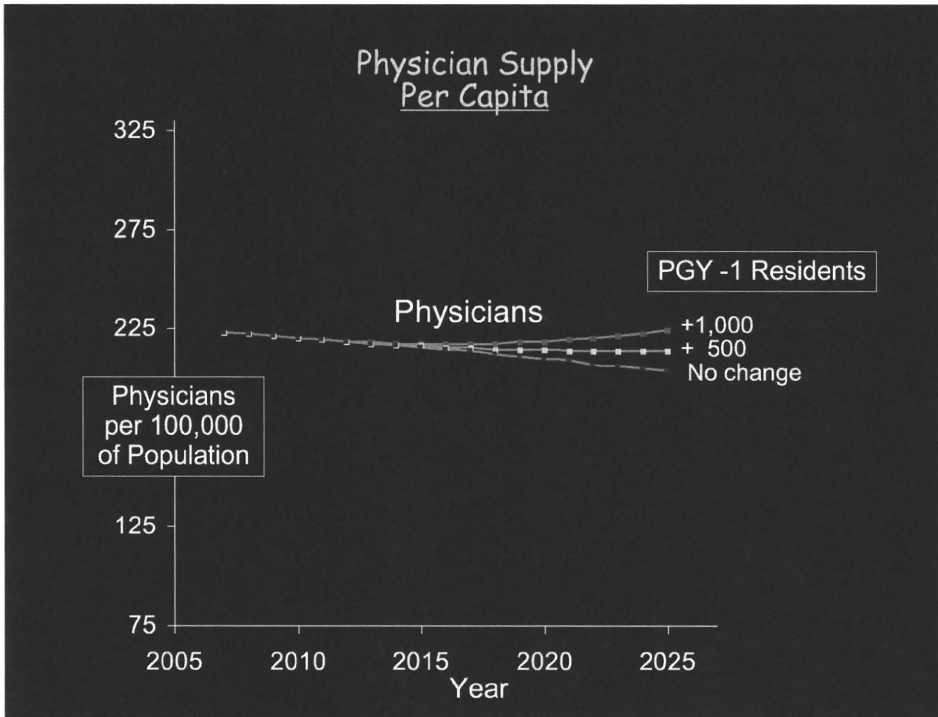
Allergy and Immunology
 Dermatology
 Cardiology
 Emergency medicine
 Endocrinology
 Gastroenterology
 General surgery
 Geriatrics
 Neurosurgery
 Neurology
 Orthopedics
 Oncology
 Pediatric sub-specialties
 Pulmonary/Critical Care
 Psychiatry
 Urology
 Radiology
 Internal Medicine
 Family Practice

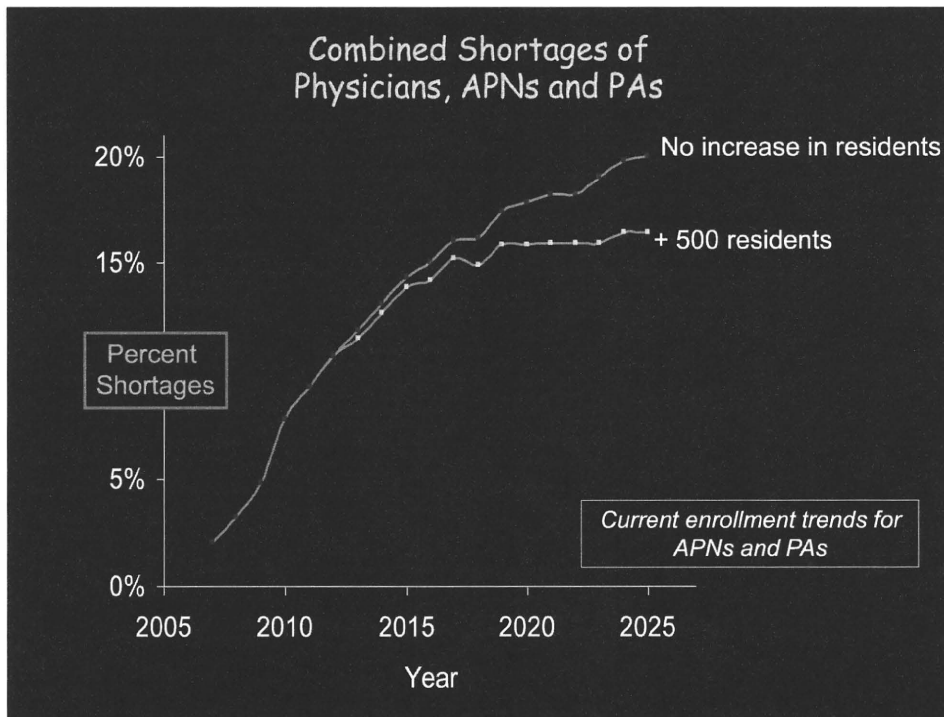
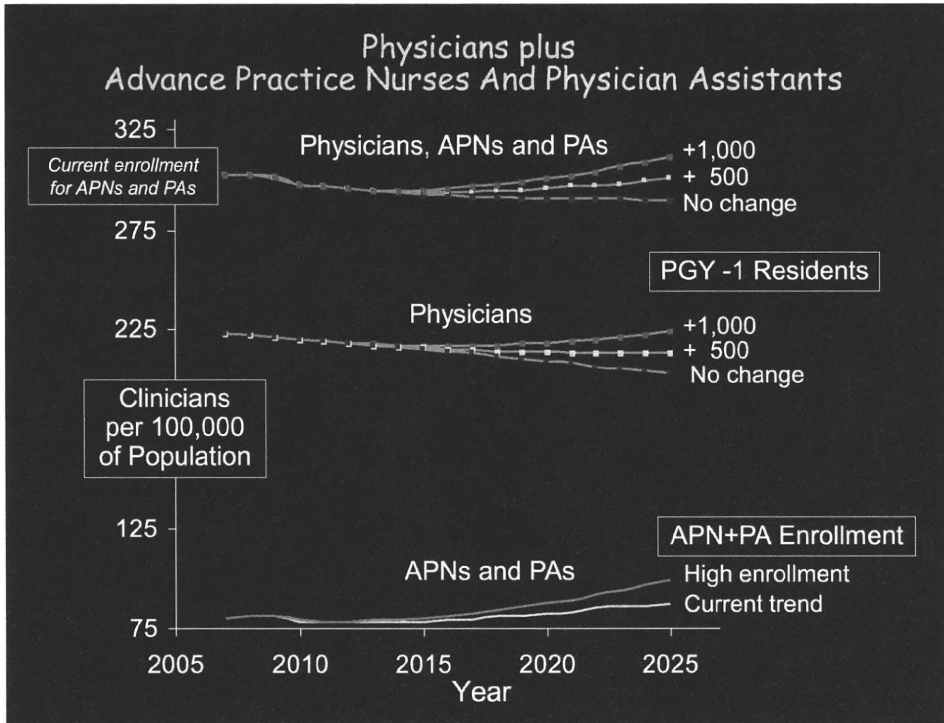
PHYSICIAN SHORTAGES REPORTED FROM THE STATES

Arizona
California
Georgia
Kentucky
Massachusetts
Michigan
Mississippi
Nevada
North Carolina
Oregon
Texas
Wisconsin









医師誘発需要： 先行理論レビューと日本への応用

1. はじめに

近年、地方や特定の診療科において医師不足が認識されるようになり、その政策的対応が求められている。この問題意識を背景に、2005年2月には「医師の需給に関する検討委員会」が開催され、医師不足に対する当面の対応策と、政策的な医師数の増員の是非に関する検討が行われた。特に後者の政策的な医師数の増員に関しては、これまで抑制策を実施していたこともあり、その見直しを含む、多くの論点が提出された。その論点整理と基本資料は、平成16年度厚生労働科学特別研究「医師需給と医学教育に関する研究」報告書（主任研究者・長谷川敏彦）として取りまとめられている。本稿では、以前の検討委員会でも、今回の検討委員会でも強い関心が持たれている医師数と医療費の関係について検討することが目的となっている。

この医師数と医療費の関係は、以前から医師誘発需要と呼ばれる効果で説明されてきた。本稿では、はじめに医師需給に関する検討委員会の議論をまとめ、その後に医師誘発需要をめぐる議論の文献サーベイを行う。そして最後に政策的関心事項である政策的な医師数の増員が医療費に与える影響を試算する。本稿の分析から得られた結果は、次のとおりである。(1)「医師の需給に関する検討委員会」では、1986年に医科大学・大学医学部の入学者数の10%削減を行うことを決定し、実施されたが、その理由のひとつに医師過剰が医療費の増嵩をもたらすことが、その懸念事項としてあげられていた。近年、地方や特定の診療科で医師不足が認識されるようになり、その再検討が行われている。(2) 医師誘発需要の文献サーベイからは、医師の行動仮説に関する点から、またその仮説を実証的に検証する手法に関する点からも、その存在や規模に関して、明確な合意はないといえる。それは医療制度が異なる日本の研究においても同様である。(3) 国民医療費に対する人口10万対医師数に関する弾力性を利用して、政策的な医師数の増員が医療費に与える影響を試算したところ、年間・医師1人増員あたりの医療費増加額は約1~2億円となった。

本稿の構成は、次のとおりである。2節では、「医師の需給に関する検討委員会」のこれまでの議論を取りまとめる。3節は医師誘発需要に関する文献サーベイ研究であり、若干の考察を行う。4節は、政策的な医師数の増員が国民医療費に与える影響を試算している。最後5節は、本稿の結論の要約と今後に残された課題について述べている。

2. 「医師の需給に関する検討委員会」について

本節では、医師需給をめぐる議論と、医師数と医療費の関係に関する政策の経緯についてまとめることが目的である。日本では、「医師の需給に関する検討委員会」において、その必要となる医師数が議論されてきた。以下では、はじめに近年に行われた検討委員会の議論とその問題意識の所在について述べ、その後過去の経緯と医師数抑制策についてまとめている。最後は、医師過剰と医療費の増加に関する政策的論点について整理している。

(1) 近年の検討委員会における議論と総括

近年では、小児科・産婦人科の減少や、北海道・東北地方を始めとした山間へき地・離島などの医師不足、医療の高度化・複雑化に伴う医師需要の高まりから、医師の需給に関する社会的関心が高まっている。この医師需給の変化を背景に、厚生労働省医政局では「医師の需給に関する検討委員会」を立ち上げ、2005年2月に第1回検討委員会を開催した。メンバーは医制に詳しい専門家と医師の14名から構成され、議事録はホームページ（厚生労働省関係審議会議事録等）上で公表されている。2005年7月には、中間報告書が公表され、2006年3月に最終報告書が提出された。これら報告書のなかで、「現在の医師不足に関する認識」が記載され、以下なる2点が提示された。

- ① 患者及び医師の双方から見て、医師は不足していると感じられる場面が多い
- ② 医療機関、診療科、時間帯、地域による医師の偏在があるのではないかと

これら問題意識から、次なる提言が行われている。

まず「医師不足地域における医師確保」に関する当面の対応策として、(1) 医師のキャリア形成における地方勤務の評価、(2) 地方医療機関と勤務希望医師のマッチング、(3) 医学部定員の地域枠拡大など、医師の分布への関与、(4) 医師の業務効率化など、既存の医療資源の活用が掲げられた。次に「医師が不足している産科等特定の診療における確保」に関する当面の対応策として、(1) 診療報酬での適切な評価による、不足している診療科への誘導、(2) 診療所の医師も含めた地域の連携・協力体制の構築による、不足している診療科における診療の負担の軽減、(3) 医療資源の集約化の推進など、既存の医療資源の活用が同じく掲げられている。そして最後に、今後の検討課題として、将来の医師需給推計とその議論において、これらの要因や医師養成のあり方を含めた検討が必要になることを指摘している。

このように医師数をめぐる近年の議論では、絶対的に医師が不足しているという論点（絶対的な医師不足）と、仮に全体として医師数が十分であっても、地域的な不足、診療科間の不足があるとする論点（地域的偏在・診療科偏在）の2つがある。そしてこれら医師需給に関する議論に資するため、平成16年度厚生労働科学特別研究「医師需給と医学教育に関する研究」報告書（主任研究者・長谷川敏彦、以下から長谷川(2005)と明記）が別途に取りまとめられている。