

ログインしていません トーク 投稿記録 アカウント作成 ログイン

ページ ノート 閲覧 編集 履歴表示 Wikipedia内を検索

医学

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

この記事は中立的な観点に基づく疑問が提出されているか、議論中
です。そのため、中立的でない偏った観点から記事が構成されてい
るおそれがあり、場合によっては記事の修正が必要です。議論は
ノートを参照してください。(2014年7月)

医学 (いがく) とは、生体 (人体) の構造や機能、疾病について研究し、疾病を診断・治療・予防する方法を開発する学問である^[1]。医学は、病気の予防および治療によって健康を維持、および回復するために発展した様々な医療を包含する。

例えば...

〇〇学とは、コンピュータやネットワークの構造や機能、疾病について研究し、疾病を診断・治療・予防する方法を開発する学問である。〇〇学は、病気の予防および治療によってコンピュータやネットワークの健康を維持、および回復するために発展した様々な医療を包含する。

...などといったアナロジーを基に検討できることがあるか。

それでは医学を定義してみよう。医学とは、「心や身体の病気を治し、健康を維持・増進させる学問」である。さらに、もう少し

JCOPY 498-07917

2 第1章 医学の定義とその使命

し詳しく表現してみると、「医学とは、自然科学の法則を基にして、個人の生命現象を取り上げ、病気の原因や症状の起こるメカニズムを解明し(基礎医学)、病気を診断・治療する方法を確立し(臨床医学)、個人や集団のために発病を予防し、健康を維持する(予防医学)学問」であるといえることができる。

例えば...

〇〇学とは、自然科学の法則を基にして、コンピュータやネットワークの現象を取り上げ、病気の原因や症状の起こるメカニズムを解明し(基礎〇〇学)、病気を診断・治療する方法を確立し(臨床〇〇学)、個人や集団のために発病を予防し、コンピュータやネットワークの健康を維持する(予防〇〇学)学問である

...などといったアナロジーを基に検討できることがあるか。

課題④ 学問体系化 - 他分野(医学)における例

医師法

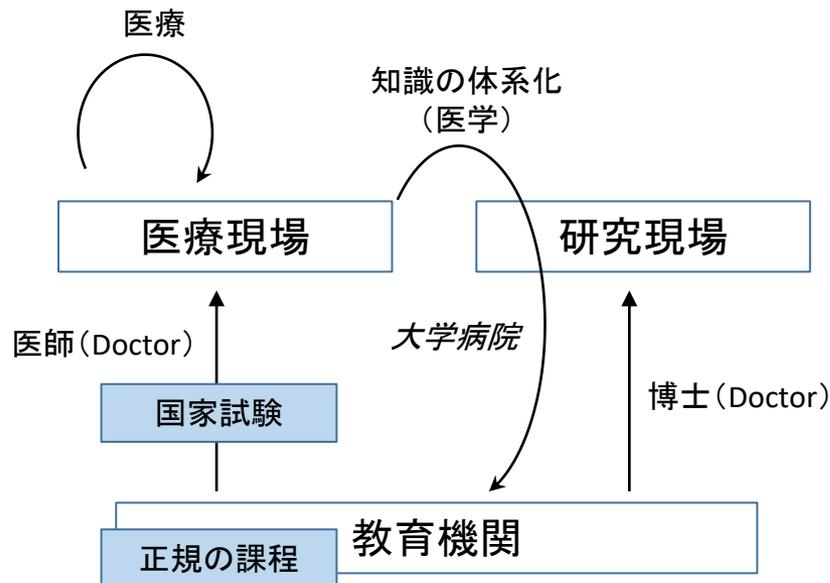
第九条

医師国家試験は、臨床上必要な医学及び公衆衛生に関して、医師として具有すべき知識及び技能について、これを行う。

第十一条

医師国家試験は、左の各号の一に該当する者でなければ、これを受けることができない。

一 学校教育法に基づく大学において、医学の正規の課程を修めて卒業した者



※図は事務局にて参考的に図示を試みたもの。

課題④ 学問体系化

－他分野(医学)における例

■ 医学の下位分類

・基礎医学

人体の構造・機能、疾病とその原因など医学研究の根拠となる知見を得るための学問分野である。
例) 解剖学、生理学、生化学、人類遺伝学、放射線基礎医学、微生物学、薬理学、病理学、免疫学

・臨床医学

診断や治療などに直接関連する応用的な研究分野。いくつかの分類方法がある。

例) 臓器別分類

循環器学、消化器学、呼吸器学、腎臓学、内分泌学、血液学、神経学、婦人科学、泌尿器科学、耳鼻咽喉化学、皮膚科学、眼科学

解剖学的分類

胸部外科学、脳神経外科学、整形外科学

ライフステージによる分類

産科学、小児科学、老年医学、家庭医療

手法による分類

内科学

- ・内科学は、主に身体の臓器(内臓)を対象とし、一般に手術に依らない方法での診療とその研究を行う医学の一分野。医学において古代よりその基礎中心ともいえる領域。
- ・内科学は医学の原点として、紀元前3000年ごろ、エジプト文明、メソポタミア文明に始まり、紀元前2000年ごろには古代中国、インドでもそれぞれ発祥したと言われている。

外科学

- ・外科学は、手術によって創傷および疾病の治癒を目指す臨床医学の一分野である。
- ・16世紀頃の欧米では、主に医学は内科学が主流とされ、理容師が外科的処置を行っていた。

診断学、症候学、予防医学、内科学、外科学、形成外科学、リハビリテーション学、麻酔科学、放射線医学、再生医学、救急医学
疾病による分類

リウマチ学、精神医学、心身医学、腫瘍学、スポーツ医学

・社会医学

社会的な環境と健康について研究する研究分野。

例) 衛生学、公衆衛生学、法医学

課題④ 学問体系化

- 他分野(医学)における例

■ 診療科の分類

旧来の診療科区分

内科
 消化器科 - 循環器科 - 呼吸器科 - 腎臓科 - 内分泌科 - 糖尿病科 - 膠原病科 - リウマチ科 - アレルギー科 - 血液内科 - 神経内科 - 心療内科 - 感染症科 - 腫瘍科

外科
 一般外科(消化器外科) - 胸部外科(呼吸器外科・心臓血管外科) - 乳腺外科 - 甲状腺外科 - 小児外科 - 肛門科

整形外科
 形成外科
 脳神経外科
 小児科
 産婦人科
 婦人科
 産科
 皮膚科
 泌尿器科
 眼科
 耳鼻咽喉科
 リハビリテーション科
 放射線科
 精神科
 麻酔科
 臨床検査科
 病理診断科

最近の診療科区分

総合診療センター
 内科
 外科
 救命救急センター(ER)
 外傷センター
 熱傷センター
 消化器センター
 消化器内科
 消化器外科
 循環器センター
 循環器内科
 心臓血管外科
 呼吸器センター
 呼吸器内科
 呼吸器外科
 脳神経センター
 脳神経内科
 脳神経外科
 腎・泌尿器センター
 腎臓内科
 泌尿器科
 腎臓外科
 人工透析科
 血液浄化療法科
 腎臓・尿管結石破砕治療科
 代謝・内分泌センター
 糖尿病内科
 内分泌・代謝内科
 甲状腺外科
 ※乳腺・内分泌(甲状腺)外科

膠原病・リウマチ・アレルギーセンター
 膠原病内科
 リウマチ科
 アレルギー科
 感染症内科
 がん総合診療センター
 腫瘍内科
 血液内科
 放射線科
 緩和医療科
 麻酔科
 感染症コントロールセンター
 感染症内科
 性病科
 女性総合診療センター
 婦人科
 乳腺外科
 性病科
 生殖器医療センター
 婦人科
 男性科(泌尿器科・性病科)
 周産期センター
 産科(母子・周産期科)
 新生児科
 小児医療センター
 小児科
 小児外科
 高齢者医療センター
 老年科
 精神神経センター
 精神科
 心療内科
 眼科
 視覚矯正科

耳鼻咽喉科
 神経耳科
 眩暈平衡神経科
 気管食道科
 頭頸部外科
 音声外科
 頭蓋底外科
 皮膚科
 美容皮膚科
 形成外科
 リハビリテーションセンター
 理学療法科
 作業療法科
 言語療法科
 整形外科
 スポーツ整形外科
 脊椎・脊髄外科
 リウマチ科
 放射線科
 放射線画像診断科
 放射線治療科
 放射線核医学科
 血管内・低侵襲治療センター
 臨床検査科
 超音波画像診断科
 病理診断科
 病理検査科
 病理科
 臨床病理科
 麻酔科

課題④ 学問体系化 - 他分野(医学)における例

■ 参考資料

特集「国立大学法人化の理想と現実 ③ 研究・社会貢献」

医学において研究を臨床に還元することの難しさ

大河内信弘
人間総合科学研究科教授

社会における医学研究の位置づけ

理科系、特に工学や薬学などの分野では大学や研究所の研究が社会にどのように役立っているのかをイメージするのはそれほど難しいことではないと思います。医学においても多くの基礎研究がなされており、その内容が時々新聞やテレビ等で報道されます。しかし、それらの研究が臨床で有効な診断法や治療法に結びついたという報道は殆どありません。医学は生命現象を解明するという面から見て生命科学の一分野ですが、医学の最終的な目的は患者さんの持つ病気を治すことです。医学研究の内容は、病気の原因や進行していく機序の解明、新しい治療薬の開発、手術やリハビリテーションなどの治療法の開発、どのような人が病気にかかりやすいか、病気がどのように広がり、どのような経過をたどっていくのか、またどのようにすれば予防できるかについて調べる疫学など大変幅広く挙げら

れます。そして、それらの研究の成果として治療効果の向上、合併症発生率の低下、生存率の改善、発病率の低下などが数値として求められます。

臨床医学と基礎医学

前述の観点から見た場合に、大学の医学研究は社会にどのくらい貢献しているのでしょうか。19世紀から20世紀半ばにかけては病気を治すこと、治す方法を工夫、発見すること自体が大学においても研究でした。言い換えると、100年ほど前は医療の現場で起こった問題についてそれを解決しようとする医療行為自体が研究といわれた時代でした。20世紀後半から現代にかけては医学研究の内容がかなり様変わりしてきました。患者さんを診察して治療を行う医師がどのように病気を治すかを考え、手術方法や薬剤を選択する分野、これを臨床医学といいます。一方、癌、アレルギー、代

謝性疾患などの病気がなぜ起こり、どのような因子の影響を受けて進展していくのかというメカニズムを詳細に解析する分野は基礎医学です。臨床医学と基礎医学は20世紀の後半から目指す方向が同じではなく、重視される雑誌も臨床医学では臨床報告の論文が中心に掲載されたLancetやNew England Journal of Medicine、基礎医学では分子生物学を遺伝子のレベルで解析する論文が多くを占めるNatureやScienceとなっています。最近では基礎医学の研究テーマと臨床医学の研究テーマに大きな隔りがあるため、基礎医学の研究で出された成果の多くが臨床に還元されなくなってきています。大学は臨床に還元できる研究を積極的に行うよう社会から強く求められているため、従来、シーズを発掘することを大学に求めていた文部科学省がトランスレーショナルリサーチに力を入れるようになってきました。

わが国の大学における医学研究の現状

博士課程の研究テーマを調査した今年の結果によると臨床の大学院(外科学)に所属している博士課程学生の研究の85%が基礎研究室に所属して行われており、臨床のテーマで研究を行っているのは15%と少数でした。将来、臨床医になることを志して臨床の大学院に入学したにも関わらず、な

ぜ臨床への還元が難しい、言い換えると社会貢献に結びつきにくい基礎研究テーマに携わる大学院生が多く存在するのでしょうか。そのことを考える前になぜ臨床医が研究をするために博士課程に入学するのか考えてみることにします。生命科学の中でも医学は研究が盛んな分野とされており、博士号の授与数でも他の研究分野と比較して圧倒的に多い数を示します。この理由はなぜでしょうか。その一つは日本の医療制度に原因があると考えられます。明治時代、日本はドイツから医学を学び、医療制度もドイツを参考にしました。ドイツではその当時(二十世紀末にはこのシステムはなくなったと聞いていますが)、病院長や副病院長になる条件として、学位(博士号)があることを挙げていました。このドイツのシステムを模倣したため、現在の日本でも博士号を持っていることが要職に付く条件となっているところが多いと聞きます。

話を戻して、先ほどの臨床の大学院に入っても研究は基礎の教室で行う理由を考えてみます。臨床研究が基礎研究と大きく違うのは研究対象が人(患者さん)である場合、4年間で博士論文を書くことは難しいという点です。研究のデザインにもよりますが病気の原因を明らかにすることを目的とした研究でも、新しく考えた治療法の有効性を評価する研究でも、場合によって

※強調は事務局にて付記したものです。

(筑波フォーラム76号特集「国立大学法人化の理想と現実 ③ 研究・社会貢献」(2007年6月発行)より)

課題④ 学問体系化

－他分野(医学)における例

は10年という長い時間が必要になります。一方、基礎研究では多くの場合マウスやラットなどの動物を使って実験を行うので、計画的かつ効率よく多くのデータを集めることができます。臨床研究と比べて短時間で結果を出すことが可能であり、効率よく博士号を取得するため基礎医学教室のテーマで研究を行う、というのが日本の現状です。短時間で結果(論文数や博士号授与数)を出すように要請されている大学院大学にとっても効率の良いシステムとなっています。その結果、医学論文は病気に特異的なDNAの配列が解明された、そのDNAをknock-outすると個体がどのように変化した、DNAからmRNA・蛋白へのメカニズムを解明したといった、臨床への還元といった観点から見るとか片離れたものが大部分を占めるのです。言いかえると、病態の一部を詳細に解明した研究はあっても、解明された機序に基づいて治療法を進展させ、臨床でその有効性を明らかにしたという研究はごく少数なのが現状です。ですから、〇〇の診断、治療に効果が期待できるといった基礎研究に関する報道が多くされるわりには、新しい治療法が日本からは出てこないと社会から思われているのです。文部科学省や厚生労働省も投資対効果の観点からみて研究費に見合うだけの成果が出ていないと考えています。

基礎医学研究と臨床研究との間に大きな溝があることはすでに述べましたが、研究に対する評価も基礎と臨床では大きく異なります。論文の評価をインパクトファクターという数値で表したものがありますが、これはその論文がどのくらい引用されたかに基づいて算出された数値です。医学では研究の内容を論文が掲載された雑誌のインパクトファクターで評価することが多いのですが、臨床研究における一流雑誌のインパクトファクターは基礎の分野の雑誌のせいぜい10分の1程度しかありません。インパクトファクターは多くの研究者が取り組んでいるその時代のトピックを示す指標としては重要ですが、個々の研究内容を評価するものさしとしては適当ではないと思います。良い治療法を考え、多大な労力を使って臨床試験を行ってもインパクトファクターを用いた評価では基礎研究に比べて低くなります。これでは臨床研究のインセンティブを下げる原因となるばかりです。また、基礎医学の分野では研究の指導をする教授の多くが医学部出身者ではなくってきていることも基礎の研究が臨床からどんどん離れていく一因と考えられます。確かに分子生物学的解析を進めるためには薬学、理学、生物学出身の指導者、研究者が必要不可欠だと考えますが、医学研究の目的は患者さんを治すことです。基礎研究者の中

に臨床を経験した、医療の原体験を持つ研究者が一定数いなければ基礎と臨床の溝は大きくなるばかりでトランスレーショナルリサーチも掛け声だけに終わることになりかねないと考えます。

医学研究が抱える特有な問題点

日本の大学はほぼすべて大学院大学となり、大学を研究の拠点として研究者を育てていこうとする方向に向いているように見えます。しかし、残念ながら医学における現実とは逆の方向を向いています。初期研修医制度が始まり、若い医師は博士号よりも各学会の専門医に価値があると考え、4年間臨床から離れてしまうことのマイナス面もあることから、大学院に入学する医師がどんどん減少しています。これは全国的な傾向であり、医師の大学院離れが進めば、日本の臨床における医学研究のレベルが下がるとは必ずです。

医学研究の抱える難しさに、臨床試験の問題があります。研究結果を臨床の場で患者さんの治療に応用しようとした場合、その治療法の安全性を証明し、有効性を明らかにするためには人を対象にした臨床試験を行わなければなりません。臨床試験を行うには基礎的な研究成果の裏打ちが必須条件ですが、それに加えて、臨床試験を行うことの倫理的妥当性を明らかにしたうえで、

多くの患者さんの協力を得て、莫大な費用と医療側の労力をつぎ込まなければなりません。日本で開発された薬剤が欧米で臨床試験が行われて有効性が証明され逆輸入されることも少なくなく、日本における臨床試験制度にも問題があると考えられます。

医学研究における大学の役割

マスコミによる報道でもご存知の方は多いと思いますが、日本では医療崩壊が急速に進んでおり現在の医療制度、医療の質がいつまで確保できるか先が見えない状況にあります。10年先には日本の医療は全く異なった形態をとっているかも知れません。実際に大学の外を見ればどの病院でも勤務医は非常に忙しく研究を行う余裕はありません。日本の平均寿命は世界のトップとなり、世界保健機構の報告では日本の医療の質は世界で一番とされています。しかし、死亡原因の3分の1を占める“がん”を例にとっても、治療成績が改善したのは早期発見によるものであり根本的な治療法が開発されたからではありません。これからも難病といわれるさまざまな病気に対して治すための研究は必要不可欠であり、その研究は大学以外に担うべき機関はありません。日本の医学研究は基礎も臨床も世界のトップレベルにあります。しかし、いずれの大学も臨床医学系の教官は数が少ない上に、

課題④ 学問体系化 －他分野(医学)における例

教育、研究、診療とほかの分野の教官より

多くのことを要求されています。今後、臨床医学系の教官が擦り切れてしまわないか危惧されており、教官の数を全国的に増やさない限り、大学が医学の進歩への貢献という社会からの期待に応えられない危機的状況になっています。

(おこうち のぶひろ/消化器外科・臓器移植学)