

ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ – ПІДГРУНТЯ ЛІКАРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

Коровіна Л.Д., Запорожець Т.М.

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Вивчення основ вищої математики та медичної інформатики закладають базу для розвитку математичного, логічного стилю мислення лікаря, що є необхідним в умовах сучасної медичної практики. Саме на формуванні математичного мислення і використання логічного аналізу у студентів молодших курсів як під час навчання, так і в подальшій практиці слід робити акцент, наголошуючи на здатності мозку розвиватися.

Ключові слова: клінічне мислення, математичне мислення, логіка.

Розуміння того, що мислення є основним інструментом діяльності лікаря, сьогодні є загальноприйнятим [1, 2]. Для характеристики розумової діяльності лікаря часто використовується поняття «клінічне мислення» [3] або навіть «діагностичне мислення» [4].

Але багато випускників медичних вузів не знають чітко вимог до мислення лікаря, не знають, що мислення можна розвивати, та методів його розвитку [2]. Хиби мислення призводять до некоректних міркувань лікаря, а це, у свою чергу, – до помилок діагностики та лікування, кількість яких не знижується [5]. Навпаки, покращення патологоанатомічної експертизи показує кричуще високий рівень лікарських помилок, що спостерігається в усіх країнах, де проводяться такі дослідження. У США кількість лікарських помилок, які призвели до смерті пацієнта, у 2004–2006 рр. визначалась на рівні від 225 до 284 тисяч [6]. Під час підготовки проекту закону про страхування громадянської відповідальності медичних організацій перед пацієнтами у Росії виходили з оцінки смертності від лікарських помилок на рівні 45–50 тис. випадків щорічно, як мінімум [7].

Забезпечити зниження рівня лікарських помилок можна різними шляхами, що доповнюють один одного, в тому числі, покращуючи якість мислення лікаря. Мислення лікаря, маючи специфічний об'єкт, тим не менш, підкоряється загальним законам, що забезпечують його ефективність – законам логіки [8, 9]. Задача формування оптимального способу мислення сьогодні є актуальними. Їм присвячуються роботи, в яких пропонують методики формування клінічного мислення, як спеціалізовані, так і універсальні [10,11]. У них розглядаються переважно три групи предметів: власне клінічні, логіка (яка не вивчається ізольовано) та філософія.

Серед матеріалу, що вивчають студенти медичних навчальних закладів на молодших курсах, є декілька розділів, які викликають нерозуміння та відторгнення у чималій кількості студентів. До них, зокрема, відносяться основи вищої математики (в курсі медичної біофізики) та основи медичної інформатики. Цьому є ряд причин. Однією з них є упередження щодо власних здібностей,

сформоване ще у шкільні роки. На питання «Чи Вам у дитинстві казали старші (батьки, родичі, вчителі), що Ви не маєте математичних здібностей, що Ви гуманітарій?» відповідь «Так» дають близько 80% опитаних студентів. Близько чверті опитаних відзначили, що почувши це, відчували себе скривдженими, приниженими. Часто саме вчитель математики робив таку заяву, тим самим повністю позбавляючи учня бажання докладати зусиль до вивчення предмету. Інколи, зі слів студентів, вчителі математики нехтували своїми професійними обов'язками, мотивуючи це відсутністю потреби у математиці у подальшому житті. Переважно це спостерігалось у гуманітарних класах. Як наслідок, у школярів формувалося негативне відношення до математики – складної, незрозумілої та марної інтелектуальної діяльності, непотрібної у повсякденному житті, цікавої лише людям із специфічними особливостями мозку. Ідея вродженого «математичного типу мислення», необхідного для вирішення математичних задач, та впевненість у ригідності власних інтелектуальних здібностей навіть під час навчання у вищому навчальному закладі наносять серйозну шкоду мотивації і, як наслідок, успішності навчання.

Для багатьох студентів з таким емоційним багажем притаманна специфічна реакція на будь-які, а не лише математичні, складні інтелектуальні задачі – реакція уникання вирішення або нехтування задачею взагалі. «Я не здібен». В медичній практиці в ситуаціях невизначеності діагнозу така поведінка лікаря часто виражається невизначеними формулюваннями та необгрунтованими діями, що засвідчує неспроможність і небажання лікаря знаходити правильне рішення.

Математичне мислення – це значно більше, ніж здатність вирішувати арифметичні або алгебраїчні задачі. Це аналітичний погляд на речі та явища оточуючого світу, коли здійснюється пошук їх логічної структури, сутності та кількісна оцінка [12, 13]. Сприйняття себе як математичного мислителя є при цьому цілком органічним. Такі особливості мислення не суперечать специфічному професіональному аналізу інформації, а структурують та упорядковують його.

У Стенфордському університеті пропонується курс математичного мислення, що складається з двох частин, і фокусом восьмитижневої базової частини курсу є формування навичок математичного мислення для повсякденного життя та професійної (не математичної) діяльності. Завдання, які вирішуються під час навчання, – засвоєння правил логіки під час аналізу мови та формулювань. Фактично – це курс аналітичного мислення.

Дослідники інколи навіть використовують зовні парадоксальне словосполучення «гуманітарна математика», що застосовують до розділів прикладної математики, в яких вивчаються суспільство та суспільні відносини [14].

Вплив вивчення математики на формування професійного мислення майбутнього лікаря дуже різнобічний: формування навичок точного формулювання правил та інструкцій та точного їх дотримання, навичок логічного аналізу, який включає індуктивний та дедуктивний методи [15].

Основи логіки студенти вивчають в курсі медичної інформатики. Але обсяг теми – 4 години – достатній лише для вивчення основних понять логіки і недостатній для засвоєння методу логічного аналізу професійних та клінічних задач.

Через це слід приділяти особливу увагу практичному застосуванню логічних методів аналізу, наголошувати на їх ролі у проектуванні та побудові автоматичних діагностичних систем під час вивчення інших розділів біофізики, інформатики та інших предметів. Чітке розуміння механізмів автоматичної діагностики, їх сильних і слабких сторін убереже молодого лікаря від некритичного відношення як до своєї розумової діяльності, так і до механічного використання заключень автоматичних діагностичних систем під час діагностики.

Готової простої методики навчання логічному мисленню на сьогодні не існує. Але можна запропонувати ряд прийомів, які полегшать організацію процесу мислення. Перший крок – усвідомлення спорідненості ефективного мислительного процесу незалежно від його об'єкту. Спрощена порівняльна схема вирішення математичних та діагностичних задач ілюструє це положення.

Вирішення математичної задачі	Вирішення клінічної задачі
Аналіз умови	Збір анамнезу, проведення діагностичних досліджень
Відбір допустимих правил вирішення	Постановка діагнозу та вибір протоколу лікування
Вибір та застосування конкретного методу розв'язання	Вибір тактики та застосування лікування в межах протоколу
Перевірка досягнення мети	Перевірка ефективності лікування
Якщо вирішення не знайдено – пошук та вибір інших методів вирішення	Якщо лікування неефективне – додаткові діагностичні дослідження, дослідження реактивності організму, корекція діагнозу
Вирішення новим методом	Зміна тактики лікування

В обох випадках перш, ніж починати пошук, необхідно жорстко визначати та узгоджувати термінологію. В медицині той самий термін може бути багатозначним, те саме явище чи об'єкт можуть мати різні визначення. Нехтування етапу визначення термінів на початку кожної теми, що вивчається, може призводити до хибного розуміння матеріалу і тягти за собою тривалий слід помилок [2]. Це також одна із найважливіх задач, які вирішує медична інформатика.

Таким чином, вивчення вищої математики має базуватися на визначенні основних понять, дотриманні наведеного алгоритму вирішення задач та на розгляді прикладних медичних задач, які розв'язуються за допомогою відповідних математичних методів. Але перш за все необхідно роз'яснити студентам основну причину відсутності успіху в вивченні математики, якщо таке спостерігається

(упередженість, відсутність мотивації та недотримання методик вирішення задач), та задати структурування мислення як основну мету під час навчання математиці.

Відповідно вивчення усіх тем медичної біофізики та інформатики має розпочинатися з визначення термінів і включати аналіз прикладних задач з дотриманням того ж алгоритму.

Література

1. Володин Н.Н., Шухов В.С. Медицинское образование на рубеже веков//Леч. врач. – 2000, № 4. – С.68–70.
2. Ю.К. Абаев. Культура мышления врача// Здоровоохранение. –2010, № 7. –С.46–53.
3. Ю.К. Абаев Особенности и противоречия клинического мышления врача // Медицинские новости. – 2008, №16. – С. 6-13.
4. Ю .К. Абаев. Диагностическое мышление врача и законы логики // Военная медицина.– 2008, №4.– С. 66–69
5. Бенедиктов И.И. Происхождение диагностических ошибок. – Свердловск, 1977.
6. <http://www.joyfulaging.com/iatrogenic.htm>
7. <http://newvesti.info/ezhegodno-ot-vrachebnyx-oshibok-v-rossii-umirayut-okolo-100-tysyach-chelovek>
8. Горбач Т.В., Лягушевич М.В. Логика: учеб.-метод. пособие. – Мн.: БГМУ, 2006.– 60 с.
9. Кротков Е.А. Логика врачебной диагностики: учеб. пособие. – Днепропетровск, 1990.–133 с.
10. Демидова, Е. В. Формирование клинического мышления в условиях профессиональной подготовки будущих военных врачей :На материале изучения онкологии.– Автореф.дисс. на соиск... к. пед. н.– Саратов, 2006.
11. Борискова, И. В. Формирование клинического мышления у студентов медицинского колледжа на основе их учебно-исследовательской деятельности .– Автореф.дисс. на соиск... к. пед. н.– Краснодар, 2006.
12. <https://www.coursera.org/course/maththink>
13. Keith Devlin. Introduction to Mathematical Thinking.– Palo Alto, 2012.– 102 p.
14. Селина Е. М. Влияние математического образования на развитие личности в современных условиях // <http://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2014/09/21/vliyanie-matematicheskogo-obrazovaniya-na>
15. О.А. Постникова, Н.В. Константиновская Особенности формирования профессиональной компетентности студентов медицинского вуза в процессе преподавания математики // Медицина и образование в Сибири.– 2010, № 4.– Режим доступа : http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=438