



## **Лекция №1 Телемедицина - литературен обзор на дефиниции**

Произходът на термина телемедицина, предвид неговото формиране от две части: “теле” в това словосъчетание има произход от термина “ТЕЛЕМАТИКА” и добавен към медицина, формира тълкуването като вид модерна медицинска наука и медицински труд, практикувани със средствата на ТЕЛЕМАТИКАТА.

В съвременен смисъл концепцията за телемедицина съществува от 1924г., когато се появява в САЩ в статия в Radio News, с нарисуван на корицата лекар, който преглежда пациент и изпраща резултатите му по радиото, както и схемата на новата верига ”Доктор по радиото”. Първата демонстрация е направена през 1951 г., на Световния панаир в Ню Йорк, а през 1955г. д-р Албърт Джутрас започва да практикува телерадиология в Монреал. През 1959г. за пръв път от САЩ до Канада са предадени по коаксиален кабел диагностични резултати и Сесил Уитсън от Института по психиатрия в Небраска започва първите курсове по телеобразование и телепсихиатрия. В България темата е свързана с развитието на авиационната медицина и нейната основна методика - авиационна биотелеметрия, в ново време – с космическата медицина.

Терминът телемедицина е въведен в медицинската литература през 1974г. от R.G.Mark (Telemedicine system: the missing link between homes and hospital Mod.Nurs.Home-1974г., N 32(2). В базата от данни MEDLINE има и по-рано публикувани разработки, които касаят концепции за нейното място, роля и възможно развитие, без да се споменава самият термин. На негово място присъстват “телегнозия” (telegnosis), “телепсихиатрия”(telepsychiatry), или словосъчетанието “консултация чрез телевизионна връзка”, дори “диагноза чрез телевизионна връзка” (най-ранни такива текстове се откриват около 1950г).

Съгласно Telemedicine Glossary [48]: “Телематика е употребата на информационни и телекомуникационни технологии и услуги, обикновено в индивидуални комбинации, за посрещане на специализирани потребителски медицински и здравни нужди и трудности (грижи, проблеми от професионален характер)”.

Телемедицината може да се определи още като “система за разширяване и увеличаване възможностите на медицината чрез електромагнитно поле (ЕМП), което предполага разнообразни информационни и управляващи функции”. [2]

За общоприета дефиниция много трудно може да се говори, но както е посочено в изследването по-долу, има няколко ясни принципа, които са залегнали в тази интегрираща множество от компоненти медицинска практика:

"Използването на електронни информационни и комуникационни технологии за да се доставя и поддържа здравна помощ, когато разстояние разделя участниците.”[15] Тези технологии имат всякакви приложения при оказване грижи за болните, в образованието, изследванията, администрацията и здравеопазването, преодолявайки разстояния и изолираност”. [35] Комитетът избира това просторно определение след като има предвид поне 10 други.

Вероятно най-всеобхватното определение е: "Телемедицината обхваща всичко от здравеопазване, образование, информация и административни услуги, което може да бъде предадено на разстояние чрез телекомуникационни технологии". [52] “Телемедицината е логическо развитие на първите медицински консултации по

телефона, направени в началото на ХХ век”. [53] Всъщност, от техническа гледна точка, тя е рационалното развитие и интегриране на информатиката в областта на медицинската практика.

“Телемедицината е използване на телекомуникационни технологии като среда за доставка на медицински услуги - диагностика и грижи за пациента на места, които са на разстояние от доставчика.” Концепцията обхваща всичко от използването на стандартно телефонно обслужване през високоскоростно предаване на цифрови сигнали между компютри, оптика, спътници и други периферийни устройства и софтуер”. [33]

Друго определение, фокусиращо се повече върху средствата за работа на телемедицината гласи: "Телемедицината се базира на използването на електронна комуникация и информационни технологии за доставка или поддръжка на всякакви клинични грижи от разстояние”. [34]

“Вид (вариант) медицинска практика от разстояние - чрез телекомуникации и технологии на диалоговото видео, която се използва за целите на образованието, предаването на медицински или други специализирани данни и тяхната последваща обработка". [6]

Според Американската асоциация по телемедицина: “Предмет на телемедицината е предаване на медицинска информация между отдалечени пунктове, където се намират пациенти, лекари или други доставчици на медицинска помощ, както и между отделни медицински заведения. Тя предполага използване на телекомуникации за връзка с цел диагностика, лечение, консултации и непрекъснато обучение”. [9]

В следващите няколко определения се тълкува термина по-скоро от техническа или медицинска гледна точка, като се набляга на средствата за пренос на информация и методите за предаването ѝ:

“Тя е използване на телекомуникационни технологии за осигуряване на медицинска информация и медицинско обслужване на потребители, които се намират на разстояние от медицинския персонал.”

Терминът се използва като общо обозначение на консултации и поставяне на диагноза от разстояние и включва всичко, започвайки с телефонната мрежа и завършвайки с високоскоростни системи за предаване с използване на оптика, спътници или съчетания на технологиите на надземната и спътникова комуникации. [12]

“Телемедицината е бързо обезпечаване на медицински знания на разстояние с помощта на телекомуникационни връзки и информационни технологии, независимо от отдалечеността на пациента от нужната за неговия случай информация”. [13]

“Телемедицината е бързо осигуряване на медицински знания на разстояние с помощта на телевръзка и информационни технологии, независимо от това къде се намира пациентът или къде се търси нужната информация”. [7]

“Раздел на медицината, който се занимава от много време с дистанционен контрол на здравето на летците, после на космонавтите и преди около десетилетие стана много известен и популярен като телемедицина”. [15]

“Телемедицината е едно от приложните направления на медицинската наука, което има системен характер и предполага съвместяване на специализирана апаратура с телекомуникационна мрежа, програмно обезпечаване и специалисти от няколко области”. [16]

“Уникални по разнообразие системни приложения на телекомуникационни технологии за медицински цели”. [18]

“Тя е съвкупност от медико-технологични системи, изпълнени на основата на

изчислителната техника и телекомуникациите, за медицински консултации, диагностика и избор на лечебно въздействие от разстояние, както и за управление на медицински ресурси”. [19]

“Тя е система за доставка на всякакъв пожелан достъп до съвременни международни медицински ресурси; един конгломерат от средства и комплекси за реализация потенциала на съвременните информационни и телекомуникационни технологии в медицината и здравеопазването, в хармония със съответно финансово и правно обезпечаване”. [19]

“Задачите на научните изследвания и разработки в областта на телемедицината се изразяват в обединение между информационните и телекомуникационни технологии по начин, който ще подsigури на службите по здравеопазване и медицина възможността систематично да използват медицинските ресурси, които се намират извън пределите на местната организация”. [20]

Дефиницията, която по същество онагледява настоящата разработка е публикувана през 1990г. от Губер в неговия труд «Информатика в клинической медицината, патологии и педиатри»: “Телемедицината е внедряване на вградени в Медицинските Информационни системи (МИС) нови технологични средства за обработка на данни, сега обединени като цялостни технологични системи за връзка, които създават, разпространяват и съхраняват информационни продукти (данни или знание) с минимални загуби, с цел да се проведат лечебно-диагностични мероприятия, обучение и администриране на всички нуждаещи се от тях в нужното време и на нужното място”. [22]

На адрес <http://ritmru.chat.ru/> [12], един от многото посветени на развитието на телемедицината в Русия, могат да се прочетат 15 тълкувателни определения на телемедицината от най-популярните руски автори.

“Тя е обединение по най-добрия начин на телекомуникационни и информационни технологии за медицински или здравни цели. Това трябва да се направи икономически ефективно и със стимулиращо нарастване използваемостта на медицинските ресурси и организации, което е постижимо чрез внедряване на интелектуални средства за управление на създаваните информационни мрежи”. [37]

“Предметът на телемедицината е да се предаде медицинска информация (парамедицинска също) между отдалечени пунктове, където се намират пациенти, лекари, други провайдъри на медицинска помощ и услуги, между медицински учреждения с цели: диагностика, лечение, консултации и непрекъснато обучение”. [33]

“Телемедицината е система от средства, комплекси и методики, реализираща потенциала на съвременните информационни и телекомуникационни технологии в медицината и здравеопазването, в хармония с правни регламенти, лицензионни права и стандарти на работа, при съответстващо финансово осигуряване”. [1]

Именно в частните приложения като основно се сочи информатизацията на медицинските услуги и дейности и предаването им по предназначение на разстояние за нуждаещите се. Тази възможност се постига благодарение на уникалния принцип за връзка “на всеки с всички” участници в лечебно-диагностичния процес. Веднага следва да се обогати функционалната гама на обменни продукти с широкото разбиране за поливалентна по вид и предназначение медицинска и парамедицинска информация, предназначена не само за лечение, но и за обучение, организация, управление, контрол и бизнес-функции.

“Телемедицината е система за извършване на дистанционна медицинска експертиза при всякакви обстоятелства от подобна необходимост. Обединява два основни компонента: домашни (и други видове неклинични) регистрации и грижи (при употреба на различни по вид и качество биосензори) и центрове за събиране и анализи

на получената информация, които работят съвместно”. [8]

“Телемедицината е специализиран режим на функциониране на Медицински (Здравни) Информационни Системи (МИС), целящ пренос на информация и (или) знание на разстояние, свързано с оптимизиране работния режим на участниците в системата”. [67]

“Тя не е инструмент, който си купувате за да преглеждате болните си. Важно е да се запомни че нейното влияние е нещо много по-голямо от това, което сме наблюдавали когато се е въвеждал нов метод и методика в нашата работа. Това е резултат на сложното взаимодействие на авангардни технологии с човешките фактори и неизбежно ще доведе до социални промени. Успехът на тези промени и ползата им е зависима от много различни хора - потребители и експерти, които работят заедно”. [56]

Тук е мястото да цитираме оригиналното определение за медицинска информатика на Edward Shortliffe:

“Медицинската информатика е рационално изследване на пътищата за интерпретация състоянието на пациента и подходите за неговото лечение, които ние определяме и развиваме във времето. Едно изследване на начина по който възниква, формира се, разпространява се и се прилага медицинското знание”. [102]

Телемедицината може най-добре практически да реализира тази теза при възникващи нестандартни обстоятелства и с максимална полза за участниците в процеса.