

## **Модели в диагностичната биоматематика**

**1. Проблемът за електродиагностиката (т.е. изследвания на основа на електричестките свойства на материята) на аномалии в органична материя – общи бележки.**

**а) обща формулировка на проблема**

По данни (от измервания) за основни електрически величини, да се установи (открие/да се стигне до заключение за) наличие на аномалии в дадена органична система.

**б) Електростатичен подход – за диагностика на аномалии в човешкия организъм. Ето къде е прилаган този подход:**

- на клетъчно ниво (Cook, ..., Zhao), Cellforeign Particle Interaction, IMA (нещо като: Institutia of Mathematical Applications) Preprint Series #21-33-3 (Sept. 2006), Univerisity of Minnesota.
- на тъканно ниво
- в кръвоносната система (елементи на органи) – това ще разгледаме тук.

Забележка: Основните величини, необходими за описанието на съответните взаимодействия са представени чрез частния случай (електростатика) на по-общия модел за електро динамика.

**2. Аномалии в белодробни (алвеолни) капиляри – феноменологично описание.**

**а) структура на стената на капиляр:**

вж. тетрадката

3-слойна структура:

- външен слой: адвенциални клетки + влакнеста структура
- междинен слой (той ще бъде обект на бъдещите ни трактовки): lamina basale (ламина базале – .. ципа ~) тънка влакнеста структура – всяко отделно "влакно" е химически полизахариден материал. Това е структура от типа на тъй наречените липиди (все едно нефтено петно върху вода, т.е. разделителни повърхности между два вида материя, например: вакуум–повърхността на електролит–електролит).
- вътрешен слой: ендоделни клетки + влакнеста материя

б) структура и функции на *lamina basale*.

(1) Дебелината е 40-60 nm.

(2) Имаме по същество равномерно разпределени отвори ("дупки", междуклетъчни пространства, holes, intercellular spaces), чрез които де осъществява кислородния трансфер. Доминиращо съществена (спрямо другите два слоя) е ролята на междинния слой за цялостното функциониране на капиляра – тъкмо предвид предназначението на отворите.