



**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН**

**ФАКУЛТЕТ „ФАРМАЦИЯ” – ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ**

**КАТЕДРА “ФИЗИКА, БИОФИЗИКА, ПРЕДКЛИНИЧНИ И КЛИНИЧНИ НАУКИ”**

**ВЪПРОСИ КЪМ ЛЕКЦИЯ №4**

**ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ДИСТАНЦИОННА ПОДГОТОВКА ПО**

**„ФИЗИКА”**

**ЗА СТУДЕНТИ ОТ МУ – ПЛЕВЕН, РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ, СПЕЦИАЛНОСТ**

**„МЕДИЦИНА”**

**РАЗРАБОТИЛ: ПРОФ. К. БАЛАШЕВ**

**Гр. Плевен**

**2020 год.**

## МЕДИЦИНСКА ФИЗИКА

### ЛЕКЦИЯ №4

Стационарно движение на флуидите. Условие за непрекъснатост на потока.

Закон на Бернули. Ламинарно и турбулентно движение.

Движение на вискозна течност по тръба (закон на Хаген-Поазьой).

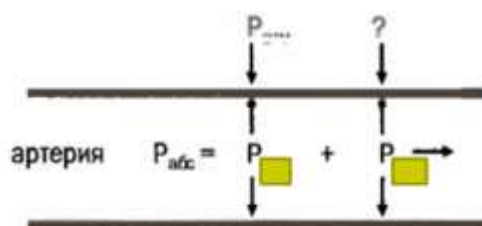
Хидродинамични характеристики на сърдечно-съдовата система.

Характер на движение на кръвта в кръвоносната система, налягане и скорост на кръвта.

Физични основи на клиничния метод за измерване на кръвното налягане

#### Примерни въпроси:

1. Кога казваме, че движението на флуида е стационарно?
2. Каква е формулировката за дебит (интензитет) на флуидния поток?
3. Как формулираме условието за непрекъснатост на потока?
4. Формулирайте закона на Бернули и дайте определение за физичните величини в него.
5. Ако един флуид се движи в хоризонтално разположена тръба, кое налягане е постоянно и как се записва за този случай закона на Бернули?
6. Кое движение на реалния флуид е ламинарно?
7. Кое движение на реалния флуид е турбулентно?
8. Формулирайте закона на Хаген-Поазьой и посочете физичните величини в него.
9. Как ще се промени дебита (интензитета) на потока, ако се удвои разликата в налягането? Обосновете отговора си.
10. Как ще се промени дебита (интензитета) на потока, ако се удвои радиуса на тръбата? Обосновете отговора си.
11. Кога ламинарният поток преминава в турбулентен? Какво наричаме критичната скорост?
12. Кои са трите фази в работния цикъл на сърцето?
13. Каква е ролята на сърдечните клапи на сърцето?
14. Кои са двата дефекта водещи до неправилното функциониране на сърдечните клапи?
15. Кои са основните кръвоносни съдове изграждащи съдовата система?
16. Каква е структурата на артериите (от какво са изградени)? Посочете една тяхна характерна функция.
17. Каква е структурата на артериолите (от какво са изградени)? Посочете една тяхна характерна функция.
18. Каква е структурата на вените (от какво са изградени)? Посочете една тяхна характерна функция.
19. Съгласно кой принцип (закон) можем да твърдим, че стените на по-големите кръвоносни съдове са подложени на по-голямо разтягащо ги напрежение, отколкото стените на по-малките?
20. Какво представлява малкия кръг на кръвообращението?
21. Какво представлява големия кръг на кръвообращението?
22. Съгласно метода на Рива-Рочи, измерваното артериално налягане  $p_{abs}$  фигурата е сума от кои налягания?



Попълнете квадратчетата на фигурата с индексите, съответстващи на тези налягания.

23. Фигурата по долу обяснява принципа за измерване на кръвното налягане. Попълнете многоточията в нея?

