

Предложены способ неинвазивного измерения кровенаполнения участков тела и устройство для его реализации. Согласно способу исследуемый участок облучают световым потоком, измеряют спектральную интенсивность светового потока, прошедшего через этот участок и по установленным значениями интенсивности вычисляют концентрацию гемоглобина в ткани. Также дополнительно определяют концентрацию гемоглобина в крови данного пациента и по отношению двух найденных концентраций вычисляют кровенаполнение исследуемого участка тела по формуле:

$$\varphi = \frac{C_{\text{гт}}}{C_{\text{гк}}} \cdot 100\%,$$

где φ - кровенаполнение в объемных процентах, $C_{\text{гт}}$ – рассчитанная концентрация гемоглобина в ткани, $C_{\text{гк}}$ – измеренная концентрация гемоглобина в крови данного пациента. Устройство состоит из блока облучения и измерителя спектральной интенсивности (эти компоненты оптически связаны с исследуемым участком тела), блока вычисления концентрации гемоглобина в ткани, соединенного с выходом измерителя спектральной интенсивности, и блока выдачи результатов. Устройство дополнительно содержит датчик концентрации гемоглобина в крови и блок расчета отношения, первый вход которого соединен с выходом блока вычисления концентрации гемоглобина в ткани, а второй вход соединен с датчиком концентрации гемоглобина в крови, а также преобразователь, вход которого соединен с выходом блока расчета отношения, а выход – с блоком выдачи результатов.