

*Химические науки***БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЖЕЛЕЗА
И ЕГО ОБНАРУЖЕНИЕ
В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ**

Колиева Д.О., Неелова О.В.

*Северо-Осетинская государственная
медицинская академия, Владикавказ,
e-mail: kabaloev_zalim@mail.ru*

В организме человека содержится 3-5 г железа. Большая часть его сосредоточена в гемоглобине крови (70%). Железо входит также в состав ферментов (каталазы и пероксидазы) и некоторых белков – накопителей и переносчиков железа.

Одним из наиболее важных внутрикомплексных соединений, которое создала природа, является гемоглобин. Это сложный по составу белок, содержащий и небелковую (простетическую) группу – гем, на долю которого приходится около 4% гемоглобина. Гем представляет собой бионеорганический хелатный комплекс железа (II) с тетрадентатным лигандом – порфирином, имеет плоскостное строение. Железо в геме пятой орбиталью связывается с белковой частью (глобином), а его шестая орбиталь свободна и может связывать различные низкомолекулярные лиганды: O_2 , H_2O_2 , CO , CN^- .

Существует большая группа, около 50 видов, железосодержащих ферментов – цитохро-

мов, которые катализируют процесс переноса электронов в дыхательной цепи за счет изменения степени окисления железа: $Fe^{3+} + e \rightarrow Fe^{2+}$; $E^0 = +0,77$ В. Ферменты каталаза и пероксидаза содержат железо в степени окисления +3. Каталаза эффективно ускоряет разложение пероксида водорода, который образуется при кислородном дыхании и оказывает повреждающее действие на компоненты клеток.

При недостатке в организме железа нарушается синтез гемоглобина и железосодержащих ферментов, что может привести к развитию болезни – железодефицитной анемии (малокровие). Для лечения используют препараты, содержащие сульфат железа (II) или хлорид железа (II). В фармации применяются железоаммониевые квасцы, хлорид и сульфат железа (III) в качестве реактивов для обнаружения в растительном лекарственном сырье гидролизуемых дубильных веществ. Проведено качественное обнаружение ионов железа (II) и железа (III) в железосодержащих препаратах с использованием фармакопейных реакций с гексацианоферратом (III) калия, гексацианоферратом (II) калия и др.

Работа представлена на Электронную заочную конференцию «Студенческий форум-2011 г.». Поступила в редакцию 03.02.2011.