

**ФАКТОРЫ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ У ИНТАКТНЫХ ЖИВОТНЫХ И  
У ЖИВОТНЫХ С ДЕРЕЦЕПТАЦИЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ  
ОБОНЯТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА****Л.Г.МАМЕДОВА***Бакинский Государственный Университет*

*Исследовано влияние обонятельного анализатора на факторы свертывания крови, в результате чего выявлено, что после дерцептации периферической части обонятельного анализатора время рекальцификации, тромбиновое и толуидиновое время удлиняются, толерантность плазмы к гепарину ослабевает, количество свободного гепарина повышается более трех раз. За счет повышения количества свободного гепарина, время свертывания удлиняется.*

Одним из проявлений защитной функции крови является способность ее к свертыванию. Гемокоагуляция направлена на сохранение крови в сосудистой системе. При нарушении этого механизма даже незначительное повреждение сосуда может привести к значительным кровопотерям.

Изучение сложных ферментативных процессов механизма свертывания крови всегда было и остается в центре внимания физиологов и клиницистов [1,3,5]. Несмотря на всестороннее исследование нервно-рефлекторного и гуморально-гормонального механизма регуляции функциональной системы свертывания крови, роль обонятельного анализатора в механизме гемостаза остается неизученной.

Обоняние – один из видов хеморецепции. Роль обоняния, как и уровень развития обоняния органов, у разных видов животных сильно различается. Большинство млекопитающих – макросматики, у которых обоняние развито хорошо. Оно служит для биоориентации и биокommunikации. Особую роль в общении животных играют феромоны, которые выделяются в окружающую среду с помощью специальных желез. Многие внутренние физиологические процессы (беременность, лактация и др.) находятся под влиянием обонятельных стимулов [2,7].

Поэтому целью нашего эксперимента стало изучение влияния дерцептации периферической части обонятельного анализатора на различные факторы свертывания крови.

**Методика и постановка опытов**

Эксперимент проводили на годовалых кроликах – самцах, массой 3 кг. в количестве 10. Для определения факторов свертывания крови применялись методы, широко внедренные в клинических лабораториях [4]. Время свертывания

крови определяли по методу Ли Уайта, тромбопластическую активность – методом Бергергофф-Рокка, толерантность плазмы к гепарину, тромбиновое время, толуидиновое время, свободный гепарин определяли методом Сирмаи. Дерекцепция периферической части обонятельного анализатора производилась методом Погребковой (6).

Полученный экспериментальный материал статистически обработан и представлен в таблице и на графике (при стат. обработке значения  $p$  определялись по отношению к контролю и опытным группам).

#### Результаты исследования и их обсуждение

Факторы свертывания крови до и после дерекцепции периферической части обонятельного анализатора (в сек.)

| Факторы свертывания             |                  | контроль       | После дерекцепции пер. части обонятельного анализатора |                             |                               |
|---------------------------------|------------------|----------------|--|-----------------------------|-------------------------------|
|                                 |                  |                | 10-й день  | 30-й день                   | 60-й день                     |
| t свертывания                   | $x \pm m$<br>$p$ | $71,0 \pm 3,9$ | $51,9 \pm 3,0$<br>$< 0,001$                            | $64,4 \pm 2,5$<br>$< 0,01$  | $88,3 \pm 6,6$<br>$< 0,01$    |
| t рекальцификации               | $x \pm m$<br>$p$ | $4,3 \pm 0,5$  | $11,3 \pm 0,9$<br>$< 0,01$                             | $11,5 \pm 0,9$<br>$< 0,01$  | $9,2 \pm 0,5$<br>$= 0,05$     |
| Толерантность плазмы к гепарину | $x \pm m$<br>$p$ | $3,3 \pm 0,3$  | $11,3 \pm 0,8$<br>$> 0,5$                              | $9,1 \pm 0,5$<br>$= 0,05$   | $18,3 \pm 0,4$<br>$< 0,001$   |
| толуидиновое t                  | $x \pm m$<br>$p$ | $4,0 \pm 0,4$  | $7,5 \pm 0,5$<br>$< 0,01$                              | $7,3 \pm 0,5$<br>$> 0,5$    | $6,9 \pm 0,3$<br>$> 0,5$      |
| тромбиновое t                   | $x \pm m$<br>$p$ | $7,0 \pm 0,7$  | $8,4 \pm 0,5$<br>$> 0,2$                               | $15,8 \pm 0,9$<br>$< 0,001$ | $17,1 \pm 0,5$<br>$> 0,2$     |
| Свободный гепарин               | $x \pm m$<br>$p$ | $3,3 \pm 0,4$  | $1,5 \pm 0,2$<br>$< 0,02$                              | $8,5 \pm 0,7$<br>$< 0,01$   | $10,2 \pm 0,3$<br>$\leq 0,05$ |

Результаты исследований показали, что в норме у животных время свертывания крови составило  $71,0 \pm 3,9$  сек; время рекальцификации –  $4,3 \pm 0,5$  сек.; толерантность плазмы к гепарину –  $3,3 \pm 0,3$  сек; толуидиновое время –  $4,0 \pm 0,4$  сек; тромбиновое время –  $7,0 \pm 0,7$  сек; свободный гепарин –  $3,3 \pm 0,4$  сек.

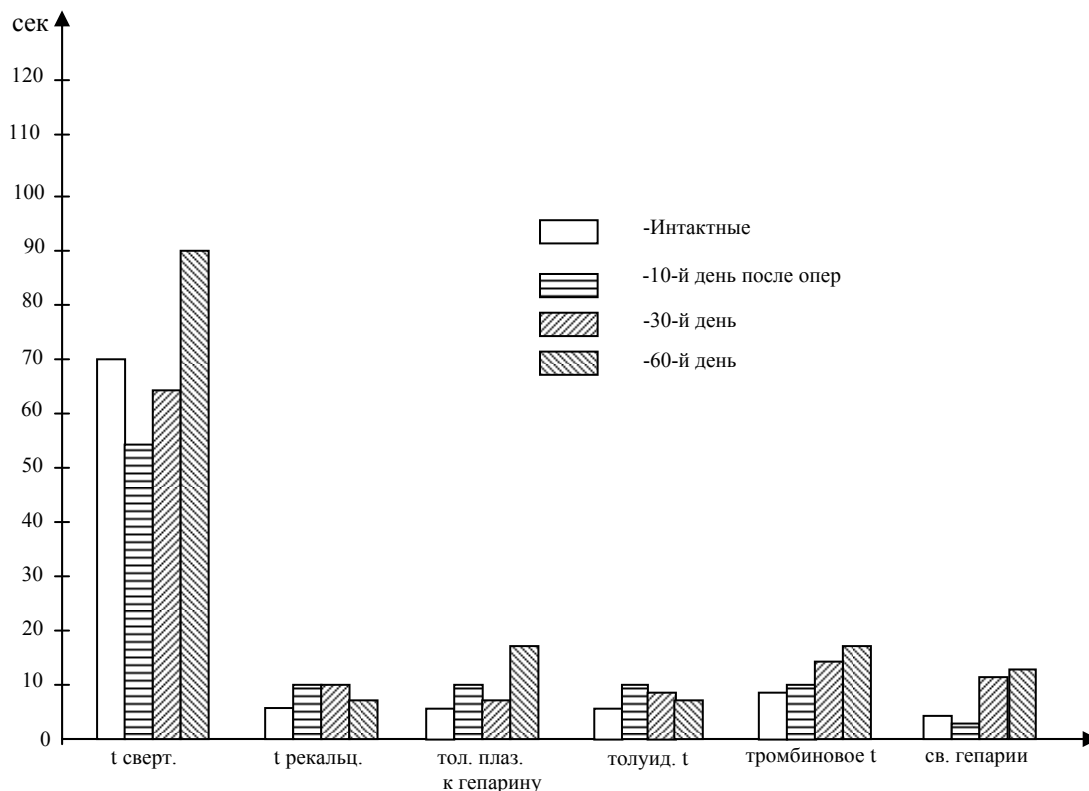
После дерекцепции периферической части обонятельного анализатора мы наблюдали изменения во времени свертывания крови. На 10-й день после операции время свертывания укорачивается ( $p < 0,001$ ), а в последующие 30-й и 60-й дни происходит постепенное удлинение данного фактора (соответственно,  $p < 0,01$ ;  $p < 0,01$ ). Отсюда видно, что дерекцепция периферической части обонятельного анализатора приводит к гипокоагуляции.

Такая же картина наблюдается при исследовании количества свободного гепарина (таблица). На 10-й день после операции данный фактор уменьшается в 2 раза ( $p < 0,02$ ). В дальнейшем происходит постепенное увеличение количества свободного гепарина: на 30-й день – в 2,5 раза ( $p < 0,01$ ), а на 60-й день – в 3 с лишним раза ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению с нормой.

Тромбопластическая активность по сравнению с интактными, у животных с дерекцепцией периферической части обонятельного анализатора на протяжении первого месяца удлиняется. ( $p < 0,01$ ), а на 60-й день – несколько укорачивается по отношению к экспериментальной группе ( $p = 0,05$ ); удлинение выше физиологической нормы в 2 с лишним раза ( $p = 0,05$ ). Толерантность плазмы к гепарину на протяжении всего исследования ослабевает, на 10-й день – в 3,5 раза ( $p > 0,5$ ), на 30-й день – по отношению к 10-му дню усиливается ( $p = 0,05$ ) а на

60-й день по отношению к норме ослабевает в 5 раз ( $p < 0,001$ ). Толуидиновое время на 10-й день удлинняется почти в 2 раза ( $p < 0,01$ ), а на 30-й и 60-й дни – незначительно укорачивается по сравнению с 10-м днем ( $p > 0,5$ ,  $p > 0,5$ ), а по отношению к физиологической норме удлинняется в 1,5 раза.

Тромбиновое время удлинняется на протяжении всего исследования. На 10-й день – незначительно ( $p > 0,2$ ), на 30-й и 60-й дни – удлинение в 2 с лишним раза по сравнению с нормой (соответственно,  $p < 0,001$ ;  $p > 0,2$ ).



Изменение факторов свертывания крови животных до и после дересептации периферической части обонятельного анализатора.

Результаты показывают, что к концу исследования по отношению к норме время свертывания, толуидиновое и тромбиновое время удлинняются. Тромбопластическая активность уменьшается, толерантность плазмы к гепарину ослабевает, количество свободного гепарина увеличивается в 3 с лишним раза. За счет увеличения свободного гепарина гемокоагуляция замедляется.

#### Выводы:

1. Дересептация периферической части обонятельного анализатора приводит к удлинению времени свертывания крови.

2. Удлинение свертывания крови идет за счет удлинения времени рекальцификации, толерантности плазмы к гепарину, тромбинового времени и повышения количества свободного гепарина.
3. Дерекцептация периферической части обонятельного анализатора приводит к гипокоагуляции.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бутенас С., Манн К.Г. /Свертывание крови// Биохимия-2002, с.5-15
2. Зинкевич Э.П. //Феромоны и механизмы химической коммуникация млекопитающих// Автореф. дис. на соиск. уч. ст. док.хим.наук, Москва 2003, с..71
3. Киселев С.В., Зубаиров Д.М., Киршин С.В. // Влияние радиационного воздействия протромбина с фрагментами клеточных мембран// Бюл. эксперим. биол. и мед.-2002, №11, с.515-518
4. Кост Е.А. Справочник по клиническим лабораторным методам исследования. Москва, «Медицина», 1975, с.98, 99, 104
5. Мадатова В.М. //Влияние эпифиза на факторы гемокоагуляции// Автореферат дис. на соиск. уч.ст. кан. биол. наук, Баку, 1988
6. Погребкова А.В. //Дыхательные реакции собак при выключении обонятельной рецепции// Вопросы физиологии и интероцепции, выпуск II, Из-во «Наука», Москва 1965, с.24
7. Хапаева П.Ю. //Роль запахов в коммуникации организма// Сб.науч. трудов Всерос. конф., Москва, 2000, с.149-152

#### **İNTAKT VƏ QOXU ANALİZATORUNUN PERİFERİK HİSSƏSİNİN DERESEPTASİYADAN SONRA HEYVANLARDA QANIN LAXTALANMA AMİLLƏRİ**

**L.H.MƏMMƏDOVA**

#### **XÜLASƏ**

Qoxu analizatorunun qanın laxtalanma amillərinə təsiri araşdırılıb, nəticədə müəyyən olunub ki, qoxu analizatorunun periferik hissəsinin dereseptasiyadan sonra rekalsifikasiya vaxtı, trombin və toluidin vaxtları uzanır, plazmanın heparinə tolerantlığı zəifləyir, sərbəst heparinin miqdarı 3 dəfədən çox artır. Sərbəst heparinin miqdarının artması nəticəsində qanın laxtalanma müddəti uzanır.

#### **COAGULATION PECULIARITIES IN ANIMALS IN INTACT CONDITION AFTER THE REMOVAL OF THE INTACT AND THE PERIPHERAL PART OF THE OLFACTORY ANALYZER**

**L.H.MAMMADOVA**

#### **SUMMARY**

The influence of the olfactory analyzer on the peculiarities of coagulation has been investigated and as a result it has been revealed that after the removal of the peripheral part of the olfactory analyzer recalcification time and also thrombin and toluid time is longer, tolerance of plasma to heparin becomes weaker and the quantity of free heparin increases by more than 3 times.