

УДК:612.75:619:636.1
© 2002

Передера Р. В., аспірант *,
Полтавська державна аграрна академія

ДИНАМІКА ДЕЯКИХ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ СИНОВІАЛЬНОЇ РІДИНИ І СИРОВАТКИ КРОВІ У КОНЕЙ

Великих збитків конярству завдають незаразні, особливо хірургічні, хвороби. Коні на тривалий час втрачають працездатність, знижуються їх спортивні показники і господарська цінність, а іноді ці хвороби спричиняють навіть загибель.

Найбільш поширеною хірургічною патологією у коней є хвороби опорно-рухового апарату, із яких перше місце посідають захворювання суглобів. Так, за даними О. Стоцького, артрити складають близько 50 % від загальної кількості хвороб у ділянці кінцівок (3).

Лікування артритів складне і не завжди ефективне – внаслідок недостатності знань їх патогенезу, і, особливо, ролі синовіальної рідини при запальних процесах, яка є органоспецифічним компонентом з'єднання кісток і визначає функціональний стан суглоба. Синовіальна рідина є своєрідним тестом для з'ясування стадії запального процесу і диференціації різних захворювань (1, 4). Але на сьогодні склад і роль складових синовіальної рідини, особливо у віковому аспекті, ще мало вивчені.

Враховуючи це, метою нашої роботи було вивчення вікової динаміки деяких макроелементів синовіальної рідини у коней в порівнянні з сироваткою крові.

Дослідження проводили на конях різних вікових груп в умовах клініки кафедри хірургії Полтавської державної аграрної академії, Полтавської обласної лабораторії ветеринарної медицини та на базі конярських господарств Полтавської області. Матеріалом для біохімічних досліджень була сироватка крові та синовіальна рідина, яку отримували шляхом пункції латерального вивороту тарсального суглоба (2). Вміст кальцію, фосфору та магнію визначали рефрактометричним методом за допомогою тест-наборів

Подано результати досліджень з вивчення вікової динаміки вмісту кальцію, фосфору, магнію у синовіальній рідині і сироватці крові в порівняльному аспекті клінічно здорових коней. Установлено значне коливання даних макроелементів.

фірм "SIMKO LTD" та "FILISIT".

У результаті проведених досліджень було виявлено вікові коливання деяких макроелементів у синовіальній рідині та сироватці крові у

коней.

Так, концентрація кальцію в сироватці крові у коней коливається в межах від $2,69 \pm 0,71$ до $3,38 \pm 0,83$ ммоль/л (табл. 1).

При визначенні кількості кальцію (табл. 1) видно, що у тварин до 6-ти місяців кількість кальцію в сироватці крові найбільш висока і становить $3,34 \pm 0,78 - 3,38 \pm 0,83$ ммоль/л, у тварин до 2-х років цей показник зменшується до $2,69 \pm 0,71 - 2,74 \pm 1,37$ ммоль/л, а у старших – зростає до $3,09 \pm 1,79$ ммоль/л.

Що стосується синовіальної рідини, то концентрація кальцію з віком коливається в межах від $1,74 \pm 0,53$ до $2,9 \pm 0,24$ ммоль/л. Так, у тварин до 3-місячного віку кількість даного елемента в синовії становить $1,9 \pm 0,23$, а в 3 – 6-місячному віці збільшується до $2,9 \pm 0,24$ ммоль/л. В період від 6 до 24 місяців рівень кальцію знижується і становить $1,74 \pm 0,53 - 1,88 \pm 1,11$ ммоль/л, з подальшим підвищенням у тварин, яким більше 2-х років, до $2,86 \pm 1,99$ ммоль/л.

Нами встановлено, що у лошат до 3-місячного віку співвідношення кальцію у сироватці до синовії становить 1:0,6, у віці від 3 до 24 місяців воно дорівнює 1:0,7 – 0,8, а у коней старших 2-х років кількість цього макроелементу у синовії менше тільки на 10 %, що, очевидно, пов'язано з його більш інтенсивним засвоєнням тканинними структурами суглоба.

Дещо інша вікова динаміка обміну фосфору в коней у досліджуваних субстратах (табл. 2).

1. Вікова динаміка обміну кальцію у синовіальній рідині і сироватці крові у коней (ммоль/л)

Об'єкт дослідження	Вік тварин				
	до 3 міс., n = 4	3 – 6 міс., n = 4	6 – 12 міс., n = 6	12 – 24 міс., n = 8	старше 24 міс., n = 4
Сироватка	$3,34 \pm 0,78$	$3,38 \pm 0,83$	$2,69 \pm 0,71$	$2,74 \pm 1,37$	$3,09 \pm 1,79$
Синовіальна рідина	$1,9 \pm 0,23$	$2,9 \pm 0,24$	$1,74 \pm 0,53$	$1,88 \pm 1,11$	$2,86 \pm 1,99$
Співвідношення сироватки до синовіальної рідини	1:0,6	1: 0,8	1:0,7	1:0,7	1:0,9

* Керівник – доктор ветеринарних наук, професор Ізденський В. Й.

2. Вікова динаміка обміну фосфору у синовіальній рідині і сироватці крові у коней (ммоль/л)

Об'єкт дослідження	Вік тварин				
	до 3 міс., n = 4	3 – 6 міс., n = 4	6 – 12 міс., n = 6	12 – 24 міс., n = 8	старше 24 міс., n = 4
Сироватка	2,53 ± 0,25	3,19 ± 0,62	1,92 ± 0,6	1,87 ± 0,23	1,42 ± 0,18
Синовіальна рідина	1,99 ± 0,34	2,04 ± 0,38	1,19 ± 0,46	1,05 ± 0,35	1,39 ± 0,82
Співвідношення сироватки до синовіальної рідини	1:0,8	1:0,6	1:0,6	1:0,6	1:0,9

3. Вікова динаміка обміну магнію у синовіальній рідині і сироватці крові у коней (ммоль/л)

Об'єкт дослідження	Вік тварин				
	до 3 міс., n = 4	3 – 6 міс., n = 4	6 – 12 міс., n = 6	12 – 24 міс., n = 8	старше 24 міс., n = 4
Сироватка	0,58 ± 0,14	0,77 ± 0,15	0,68 ± 0,04	0,7 ± 0,11	0,74 ± 0,1
Синовіальна рідина	0,46 ± 0,04	0,62 ± 0,2	0,65 ± 0,07	0,57 ± 0,11	0,61 ± 0,07
Співвідношення сироватки до синовіальної рідини	1:0,8	1:0,7	1:0,9	1:0,8	1:0,8

Як бачимо, концентрація фосфору також змінюється з віком коней. Якщо кількість фосфору в сироватці крові коливається в межах $1,42 \pm 0,18 - 3,19 \pm 0,62$, то в синовіальній рідині його концентрація становить $1,05 \pm 0,35 - 2,04 \pm 0,38$ ммоль/л. Характерно, що у коней у віці до 6 місяців спостерігається динамічне зростання концентрації фосфору як у сироватці крові – з $2,53 \pm 0,25$ до $3,19 \pm 0,62$, так і в синовіальній рідині – з $1,99 \pm 0,34$ до $2,04 \pm 0,38$ ммоль/л. У тварин до 2-річного віку відзначається паралельне зменшення концентрації даного елемента як у сироватці крові, так і у синовіальній рідині – на 40 %, кількість його становила $1,92 \pm 0,6$ і $1,19 \pm 0,46$ ммоль/л відповідно. Цікаво, що у тварин старших 2-х років концентрація фосфору в сироватці крові зменшується, а в синовіальній рідині збільшується на 25 % ($1,42 \pm 0,18$ і $1,39 \pm 0,82$ ммоль/л відповідно).

При визначенні співвідношення концентрації фосфору сироватки крові до синовії встановлено, що у лоша до 3-місячного віку воно становить 1:0,8, до 2-річного віку – 1:0,6, а у старших тварин – 1:0,9.

При визначенні кількості магнію у тварин різних вікових груп у сироватці крові відзначається коливання в межах $0,58 \pm 0,14 - 0,88 \pm 0,23$, а у синовіаль-

ній рідині – від $0,46 \pm 0,04$ до $0,65 \pm 0,07$ ммоль/л (табл. 3).

З табл. 3 видно, що у віці до 3 місяців спостерігається найменша концентрація даного елемента як у сироватці крові, так і в синовіальній рідині, і становить $0,58 \pm 0,14$ та $0,46 \pm 0,04$ ммоль/л відповідно. В подальшому кількість магнію в цих біологічних субстратах збільшується на 25 % і підтримується стабільна концентрація в інших вікових групах.

При визначенні співвідношення сироватки до синовії встановлено, що кількість магнію у коней до 3-х місяців і старших одного року у синовіальній рідині на 20 %, у віці 3 – 6 місяців – на 30 %, а в 6 – 12 місяців – лише на 10 % менша, ніж у сироватці крові.

Все викладене дозволяє нам зробити такі висновки:

- кількість кальцію, фосфору й магнію в синовіальній рідині дещо менша від концентрації їх у сироватці крові;
- у тварин у віці 3 – 6 місяців відзначається підвищення концентрації даних макроелементів у сироватці та синовії;
- концентрація даних елементів у синовіальній рідині найближча до відповідних показників у сироватці крові коней, старших 2-х років.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Павлова В. Н. Синовиальная среда суставов. – М.: Медицина, 1980. – 296 с.
2. Плехотин В. М., Харченко М. Д. О некоторых новых способах артропункции у лошади // Ветеринария. – 1948. – № 12. – С. 25 – 29.
3. Стоцький О. Г. Зміни вмісту загального білка, ліпідів і протеїназно-інгібіторного потенціалу синовіальної рідини та плазми крові при асептичних арт-

ритах у коней / Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Біла Церква, 1999. – 16 с.

4. Тыхонюк Л. А. Характеристика синовиальной жидкости суставов конечностей молодняка крупного рогатого скота в норме и при костно-суставной патологии D-гиповитаминозного происхождения в условиях интенсивного откорма. Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Л., 1983. – 16 с.