Копыто лошади.

Историческое развитие однопалой лошади впервые прослежено В. О. Ковалевским на ряде палеонтологических находок. Это почти единственное млекопитающее, историю которого в цепи отдалённых поколений удалось восстановить более или менее полно. Древним предком домашних лошадей было животное с пятипалыми лапами – фенокод. Исторические исследования указали, что у лошадей из пяти лучей лапы главной опорой постепенно становился третий луч, который в ущерб остальным четырём делался всё более мощным, следовательно, формировался тип непарнопалого животного – *perissodactyla.* В дальнейшем в ходе эволюции у лошадей редуцировались пальцы и остался из пяти лишь третий палец.

К роговым образованиям принадлежат те участки кожи, в которых эпидермис образует мощный роговой слой со своеобразной крупчатой или листочковой структурой к ним относятся рога и пальцевые органы в виде когтя, копытца и копыта.

У копытных мякиш сильно развит (пальцевый мякиш – torus digitalis) и прикрыт роговым наконечником пальца. Из подкожного слоя этого мякиша у лошади развивается пара мякишных хрящей – cartilago pulvini охватывающих боковые поверхности пальцевого мякиша с которым образует эластическое приспособление, участвующее в амортизационном механизме копыта. Эти хрящи соединяются связками с II и I фалангами и челночной костью, по форме напоминают четырёхугольную пластинку (вогнутую с внутренней и выпуклую с наружной поверхности), которая прилежит к основе кожи бокового и пяточного участков копытной стенки. В пальцевом мякише или стрелке копыта - cuneus ungulae имеется эпидермис стрелки – epidermis cunei, основа кожи – corium cunei, подкожной основа стрелки – tela subcutanea cunei, или стрелочная часть пальцевого мякиша – pars cunealis pulvini digitalis. Эпидермис стрелки развит сильно, он образунт роговую стрелку – cuneus corneus, в которой различают вершину – apex cunei, основание стрелки – basis cunei – две ножки – crus cunei laterale et mediale. По сторонам от стрелки проходит два желоба – sulcus paracunealis lateralis at medialis, отделяющие роговую стрелку от роговой подошвы копыта и его заворотной стенки. На внутренней поверхности стрелка разделена центральным желобом – sulcus cunealis centralis, в центре его возвышается гребень – spina cunei.

Копыто – ungula – имеет вид прочного, твёрдого рогового башмака, расположенного на дистальном конце пальца у однокопытных, и является гомологом когтя с пальцевым мякишем копыто обеспечивает амортизацию и неутомимый бег. Поэтому роговая капсула поставлена почти вертикально в виде стаканчика с расширением на опорной подошвенной поверхности. Это обеспечивает опору не только на подошву, но и на стенку копыта. В центр подошвы вклинивается роговая стрелка пальцевого мякиша, полотно срастающаяся с копытом. За счёт большой упругости мякиша он при опоре о почву он раздвигает пяточные и боковые участки копытной стенки рогового башмака копыта и обеспечивает включение амортизационного механизма – копыта. Копыто (как и кожа) состоит из трёх пластов: эпидермиса, основы кожи и подкожного слоя. В копыте имеется четыре анатомически – хорошо выраженных участка основы кожи и эпидермиса – кайма, венчик, стенка и подошва, из которых происходит формирование копыта.

Копытная кайма – limbus ungulae – в виде узкой полоски около 0,5 см. шириной, составляет переход от волосатой кожи пальца к основе кожи и роговому башмаку копыта.

Копытный венчик – corona ungulae - шириной до 1,5 см., расположен дистальнее каймы, охватывая с ней полукольцом переднюю и боковые стенки пальца – формируют проксимальный – венечный край копыта. Основа кожи венчика на внутренней поверхности рогового башмака оставляет давление в виде венечного желоба – sulcus coronarius. Основа кожи каймы и венчика состоит из сосочкового и сетчатого слоёв. Сосочки сосочкового слоя основы кожи у этих отделов копыта опущена вниз вследствие чего роговой слой каймы и венчика растёт дистально – и образует толстый роговой слой, до 1,5 см. толщиной, накрывающий собой рог стенки копыта. Подкожный слой копыта и венчика в виде плотной соединительной ткани развит хорошо и соединяется надкостницей второй фаланги пальца – венечной кости.

Копытная стенка – paries ungulae – обширная часть копыта, образует переднюю и боковые поверхности копыта и, продолжаясь запяточный угол формирует заворотную стенку проксимально граничит с венчиком, дистально принимает участие в формировании подошвенной поверхности копыта. Эпидермис и основа кожи стенки отличаются от остальных частей копыта строением сосочкового слоя, который имеет листочки длиной до четырёх мм., идущей параллельными рядами вертикально от венчика к подошве. На поверхности каждого листочка имеется ряд более мелких вторичных листочков, за счёт чего достигается прочное соединение листочкового слоя основой кожи с её эпидермисом.

Эпидермис стенки – paries corneus ungulae – представлен листочковым рогом, является мягким, светлым – не пигментированным рогом с поверхности роговые листочки сливаются с трубчатым рогом венчика. Рог стенки является внутренним слоем рогового башмака. Дистальный край рога на подшве копыта проецируется в виде белой линии – linia alba ungulae – или листочковой зоны – zonea lamellatum – место вбивания ковочных гвоздей.

Копытная подошва – solea ungulae – не имеет подкожного слоя основа кожи этих отделов своим переостальным слоем срастается с надкостницей копытной и венечной костей пальца. Сосочковый слой основы кожи продуцирует мощный трубчатый рог подошвы – solea cornea ungulae не уступает развитию и крепости трубчатому рогу венчика. Эпидермис всех четырёх отделов копыта формируют роговую капсулу или роговой башмак копыта. Стенка копыта образуется в результате напластования трёх роговых слоёв: наружного слоя (трубчатого рога каймы покрывающего роговой башмак тонким и блестящим слоем - глазурью), среднего слоя (трубчатого рога венчика, сильно развитого) и внутреннего слоя (листочкового рога стенки). Дном такого стаканчика трубчатый рог. На роговой капсуле различают два края – венечный проксимальный и дистальный – свободный или подошвенный.