

Плоскостопие, как профессиональное заболевание печатников.

Д-ров Н. А. Герасимовой и Н. Н. Кочева.

Стопа является опорой при стоячем положении человека и рессорным аппаратом при ходьбе, беге и прыжках. По своему устройству она напоминает свод, состоящий из костных частей, соединенных связками и мышцами. Одной из наиболее распространенных деформаций стопы является плоскостопие, относительно происхождения которого в настоящее время существует несколько теорий. Так, Lorenz полагает, что на наружном своде покоится внутренний свод, при плоскостопии же последний частично соскальзывает с наружного опустившегося свода. Meier рассматривает плоскую стопу, как переместившийся свод. Riedinger предполагает, что свод есть ряд продольных дуг, вершущи которых лежат в промежутке между *os naviculare* и *os cuneiforme I*. Engels и Tietze придерживаются также теории сводчатого строения стопы. Kruppenberg и Semeledeker рассматривают костяк стопы, как двуглавый рычаг. Взгляд на анатомическое строение стопы Fik'a существенно разнится от взглядов предыдущих авторов: этот автор отрицает существование внутреннего и внешнего продольного свода; по его взгляду стопа состоит из пяти продольных дуг, которые спереди соединяются в поперечный свод, причем заднюю общую точку опоры этих сводчатых дуг является пяточный выступ. Спереди каждая дуга имеет в головках средних костей стопы свою точку опоры. Самую большую силу опоры имеет вторая дуга, которая является самой высокой и самой длинной; при опускании свода она опускается в первую очередь. По мнению Fik'a большее значение при опускании имеет также тоническая сила мышц подошвы и супинаторов стопы, сила напряжения и сокращения которых равняется около 500 кило. Наконец, ряд авторов полагает, что первой и главной причиной опускания свода является изменение в мышечном аппарате стопы, а именно нарушение равновесия между супинаторами и мышцами, натягивающими свод стопы,—с одной стороны и пронаторами и абдукторами—с другой (Müller, Schultze, Petco).

Одной из причин, вызывающих развитие плоскостопия, является длительное стояние на ногах, когда стопа непрерывно, в течение нескольких часов служит опорой для всей тяжести человека и испытывает большую нагрузку. Те профессии, при которых рабочим много времени приходится проводить на ногах, при этом стоять в неподвижном положении или совершать очень незначительные движения, должны особенно неблагоприятно влиять на стопу, вызывая понижение ее свода.

В виду того, что статическое равновесие тела зависит от величины площади опоры, направления линии тяжести и высоты центра тяжести,—имеет большое значение способ установки стоп во время работы. Чем

больше площадь опоры, тем меньше напряжение мышц стопы и голени для удержания тела в равновесии и тем меньше переутомление указанных мышц. По Hoffa и Annandalю самым устойчивым положением являются расставленные и ротированные кнаружи стопы; по Stendelю стопы должны стоять параллельно и несколько отставленными одна от другой.

С целью выяснить величину нагрузки, испытываемую различными частями стопы во время качательных движений, которые неизбежны при работе, Schmidtом был произведен ряд исследований: он ставил стопы на пружинные весы, устроенные таким образом, что стопы становились одновременно на 2 чашки весов, именно, передний отдел стопы на одну, а задний—на другую чашку, или внутренний край передней части на одну чашку, а наружный край—на другую. При исследовании величины давления на отдельные части стопы при различных способах стоек оказалось, что при параллельном положении стоп, отстоящих одна от другой на ладонь, самая большая часть давления приходится на долю передней части стопы, именно, на головки *os metatarsus I* и *II*. Чем больше стопа ротруется кнаружи, тем больше увеличивается давление, приходящееся на внутренний край стопы. Таким образом, очевидно, имеет большое значение способ установки стоп во время работы, причем параллельно поставленные стопы менее располагают к понижению свода.

Стопа с уплощенным сводом делается менее пригодной для движений, так как уничтожается ее значение, как рессорящего аппарата, предназначенного для смягчения толчков и сотрясений, получаемых при движении, беге, прыжках и т. д. Рабочий, проработав несколько лет, получает вместе с деформированной стопой и тяжелую, неэластичную походку. Ходьба его уже затрудняет, он старается меньше двигаться, что ведет за собой вялость мышечной системы и ослабление общего обмена веществ. С ростом промышленности, с увеличением числа фабрик и заводов, растет и число людей, страдающих плоскостопием. На это указывают статистики Hoffa, Blenke и др. авторов.

С целью выяснить степень отрицательного влияния длительного стоячего положения на стопы был произведен ряд обследований рабочих различных профессий, напр., пекарей (Голяницкий), рабочих текстильной фабрики и др. При этом было обнаружено опускание свода; но, в виду того, что исследование производилось методом отпечатков, не было получено точных данных. Процентное отношение рабочих с опущенным сводом по отношению к общему количеству обследованных рабочих получалось незначительное. Оценка полученных отпечатков производилась субъективно, и за плоскостопие принимались только ясно выраженные формы.

Более точное представление о форме стопы дает метод, предложенный проф. М. О. Фридландом (Вестн. Хир. и Погр. Обл., 1926; Arch. f. Orthop. u. Unfall-Chir., 1926), которым мы и воспользовались при обследовании рабочих типографии „Красный Восток“. Метод состоит в измерении стопомером длины, ширины и высоты стопы.

Так как главным признаком плоской стопы является понижение продольного ее свода, то нами брались измерения лишь длины и высоты стопы. Процентное отношение высоты стопы к длине, по наблюдениям проф. Фридланда, есть величина, колеблющаяся для каждого данного возраста в незначительных пределах.

Нами было обследовано 96 рабочих, причем были взяты только те из рабочих типографии, которые весь свой рабочий день проводят на ногах, а именно, 30 печатников, 50 наборщиков, 16 литографов и гравиров, работающих стоя. По возрасту обследуемые распределялись следующим образом: с 16 до 20 лет—6 чел., с 20 до 40 лет—65 чел., с 40 до 65 лет—25 чел. 60% из обследованных начали работу в данном предприятии с 9 до 15-летнего возраста, 35%—с 15 до 20 лет и 5%—с 20-летнего возраста. Обследование было произведено нами в самой типографии, с 9 до 12 час. дня. Результаты получились следующие:

В о з р а с т	%-ое отношение высоты стопы к длине ее у типографщиков	%-ое отношение в норме по Фридланду	Разница
16—20 лет	26,8	30,3	— 3,5%
20—40 лет	27,1	29,3	— 2,2%
40—65 лет	27,2	31,8	— 4,6%
среднее для всех возрастов	27,0	30,5	— 3,5%

Сравнивая полученные результаты с нормой, данной проф. Фридландом, мы видим, что стопа типографских рабочих во всех возрастах понижена. При этом наиболее сильное опускание свода обнаруживается в молодом возрасте, вначале служебного стажа; затем свод повышается на очень незначительную величину и остается в течение всей жизни почти без перемены. Колебаний в отношении свода к длине, характерных для отдельных возрастов, мы здесь не замечаем, и особенно резко бросается в глаза разница в возрасте 40—65 лет, когда в норме свод несколько повышается, мы же этого не наблюдаем.

Многие из исследованных нами рабочих жаловались на судороги и боли в стопах и голених и на быстро появлявшуюся усталость. Эти тягостные ощущения особенно беспокоят рабочих в течение первых месяцев службы и длятся иногда годами. В зависимости от крепости связочного аппарата опускание свода идет с различной быстротой, и, наконец рабочий „приспосаблиется“ к условиям труда, стопа его делается плоской, но те из рабочих, у которых опускание свода идет очень медленно и болезненно, часто бывают вынуждены бросать службу. Особенно легко приспосабливаются те, которые начинают работу в детстве. В обследованной нами типографии 60% работающих начали работать с 9—15 лет, т. е. в том возрасте, когда рост скелета еще не закончен, и связочный аппарат обладает значительными пластическими свойствами; это, возможно, и облегчило указанным лицам последующее приспособление формы стопы к профессиональной работе, ибо в настоящее время они, обнаруживая высокую степень плоскостопия, не испытывают особенных болей.

В качестве профилактических мер против плоскостопия нами было рекомендовано типографским рабочим следующее: 1) во время работы вкладывать в свою обувь супинаторы; 2) во время работы ставить свои стопы параллельно, по возможности чаще становясь на наружный край стопы; 3) по окончании работы делать ванны и массаж для стоп и голених; 4) в свободное время молодым рабочим рекомендовано заниматься теми из видов физических упражнений, которые укрепляют свод стопы (плавание, легкая атлетика).