

11. **Katavolos P, Armstrong PM, Dawson JE et al.** Duration of tick attachment required for transmission of granulocytic ehrlichiosis. // *J Infect Dis.* 1998, V. 177, No. 5, P. 1422-1425.

12. **Levin, M. L., des Vignes F., Fish D.** Disparity in the natural cycles of *Borrelia burgdorferi* and the agent of human granulocytic ehrlichiosis. // *Emerg. Infect. Dis.*, 1999, V. 5, P. 204-208.

13. **Liz J.S.** Ehrlichiosis in *Ixodes ricinus* and wild mammals. // *Int J Med Microbiol.* 2002, V. 291 Suppl 33, P. 104-105.

14. **Long SW, Zhang X, Zhang J et al.** Evaluation of transovarial transmission and transmissibility of *Ehrlichia chaffeensis* (Rickettsiales: Anaplasmataceae) in *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae). // *J Med Entomol.* 2003, V. 40, No. 6, P. 1000-1004.

15. **Lotric-Furlan S, Avsic-Zupanc T, Petrovec M et al.** Clinical and serological follow-up of patients with human granulocytic ehrlichiosis in Slovenia. // *Clin Diagn Lab Immunol.* 2001, V. 8, No. 5, P. 899-903.

16. **Magnarelli LA, Anderson JF, Stafford KC 3rd, Dumler JS.** Antibodies to multiple tick-borne pathogens of babesiosis, ehrlichiosis, and Lyme

borreliosis in white-footed mice. // *J Wildl Dis.* 1997, V. 33, No. 3, P. 466-473.

17. **Morozova O.V., Dobrotvorsky A.K., Livanova N.N. et al.** PCR detection of *Borrelia burgdorferi sensu lato*, tick-borne encephalitis virus, and the human granulocytic ehrlichiosis agent in *Ixodes persulcatus* ticks from Western Siberia, Russia. // *J. Clin. Microbiol.* 2002, V. 40, No. 10, P. 3802-3804.

18. **Ravyn M.D., Korenberg E.I., Oeding J.A. et al.** Monocytic Ehrlichia in *Ixodes persulcatus* ticks from Perm, Russia. // *Lancet.* 1999, V. 353, No. 9154, P. 722-723.

19. **Shibata S, Kawahara M, Rikihisa Y et al.** New Ehrlichia species closely related to *Ehrlichia chaffeensis* isolated from *Ixodes ovatus* ticks in Japan. // *J Clin Microbiol.* 2000, V. 38, No. 4, P. 1331-1338.

20. **Skotarczak B.** Canine ehrlichiosis. // *Ann Agric Environ Med.* 2003, V. 10, P. 137-141.

21. **Stafford KC 3rd, Massung RF, Magnarelli LA. et al.** Infection with agents of human granulocytic ehrlichiosis, Lyme disease, and babesiosis in wild white-footed mice (*Peromyscus leucopus*) in Connecticut. // *J Clin Microbiol.* 1999, V. 37, No. 9, P. 2887-2892.

22. **Walder G., Fuchs D., Sarcletti M. et al.** Human granulocytic anaplasmosis in Austria: Epidemiological, clinical, and laboratory findings in five consecutive patients from Tyrol, Austria. // *Int J Med Microbiol.* 2006, V. 296, Suppl 1, P. 297-301.

23. **Wen B, Cao W, Pan H.** Ehrlichiae and ehrlichial diseases in China. // *Ann N Y Acad Sci.* 2003, V. 990, P. 45-53.

New diseases, transmitted by ticks Ixodidae.

Human ehrlichiosis and anaplasmosis Vasil'eva I.S. Cand. Sc. (Biol.), E.I. Martsinovskiy Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine, I.M. Sechenov Moscow Medical Academy

Review of literature, concerning new human diseases- ehrlichiosis and anaplasmosis is shown. New data about distribution, epizootology, epidemiology, clinical picture and treatment of these diseases are represented.

ВШИ ЧЕЛОВЕКА И ИХ МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Ю.В. Лопатина, к.б.н., МГУ им. М.В. Ломоносова,

В.В. Олифер, к.б.н., ФГУН НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора

Приведен обзор литературы по вшам человека. Описаны морфология и биоэкологические особенности головной (*P. capitis*), платяной (*P. corporis*) и лобковой, или площади (*Ph. pubis*) вшей. Особое внимание уделено медицинскому значению вшей как возбудителей педикулеза, так и как переносчиков возбудителей ряда заболеваний: эпидемического сыпного тифа, возвратного тифа, волынской лихорадки. Подробно описана клиника и диагностика педикулеза.

Вши (отряд Anoplura) – кровососущие мелкие бескрылые насекомые, постоянные эктопаразиты млекопитающих. В мировой фауне насчитывается 532 вида вшей [26], из них около 40 видов встречаются на территории России. Медицинское значение имеют только специфические паразиты человека, представленные тремя видами – *Pediculus capitis* de Geer, 1778 (головная вошь), *Pediculus corporis* de Geer, 1778 (платяная вошь) (сем. Pediculidae) и *Phthirus pubis* L., 1758 (лобковая вошь, или площадь) (сем. Phthiridae) (рис. 1, 2, 3). Вопрос о видовом статусе головной и платяной вшей до сих пор остается открытым и не имеет однозначного ответа. Данные литературы, посвященной этой проблеме, противоречивы. Большинство исследователей сводят головную и платяную вошь к двум подвидам (или вариантам) одного вида *Pediculus humanus* – *P. humanus humanus* (*P.h. corporis*) и *P.h. capitis*. Подтверждением этой точки зрения служат эксперименты, доказываю-

щие, что культивирование платяных или головных вшей при определенных температурных режимах приводит в течение нескольких поколений к постепенной трансформации одной формы в другую [1]. Вместе с тем было показано, что по ряду морфологических признаков (форма гонопод, соотношение длины и ширины бедра второй пары ног и др.), данным кариологического анализа (диплоидный набор головной вши состоит из 8 хромосом, платяной вши – из 20) вши рода *Pediculus*, паразитирующие на человеке, четко разделяются на два вида: головную вошь *P. capitis* и платяную вошь *P. corporis* [15, 19, 20].

Морфология вшей человека.

Тело вшей уплощено дорсо-вентрально. Сегменты груди тесно слиты между собой и несут одну пару среднегрудных дыхательных отверстий (стигм). Ноги короткие, прицепного типа, состоят из 5 члеников – тазика, вертлуга, бедра, голени и лапки. Лапка заканчивается подвижным коготком, который вместе с выростом

голени образуют фиксирующее устройство, при помощи которого вши удерживаются на волосах хозяина или ворсинках ткани (рис. 4). Брюшко состоит из 9 сегментов (из которых различимы только 7) и имеет фестончатые края. При этом у головной вши вырезки фестонов более выражены по сравнению с платяной (рис. 1, 2). На 3–8 члениках брюшка расположены 6 пар стигм. Самцы по размерам меньше самок и обладают более узким брюшком. Конец брюшка самца округлой формы, самки – двулопастной. Последний сегмент несет пару серповидно изогнутых половых придатков – гонопод (самка) или хитинизированный конический совокупительный аппарат (самец). Анальное отверстие самок расположено терминально. У самцов половое и анальное отверстия открываются дорсально.

Окраска голодных вшей серовато-коричневая. У напитавшихся насекомых цвет варьирует от красного до черного в зависимости от степени переваривания крови. Показано, что

Краткая характеристика видов вшей человека (по [12, 19])

Признак	<i>P. capitis</i>	<i>P. corporis</i>	<i>Ph. pubis</i>
Размер самки (мм) самца (мм) гниды (мм)	2,0–3, 5 2,0–3,0 0,75–0,80	3,8–5,0 3,3–3,5 0,90–1,00	1,0–1,5 1,0–1,1 0,65–0,67
Признаки яиц вшей: форма крышечка	овальная слабовыпуклая	овальная плоская	грушевидная выпуклая
Способ прикрепления яйца	к одному волосу	к перекресту волос или нитей	к одному волосу
Плодовитость (количество яиц): суточная общая	4 до 140	14 до 400	3 до 50
Срок эмбрионального развития (сутки)	5–9	7–14	4–8
Срок личиночного развития (сутки)	15–17	14–18	10–12
Частота кровососаний в сутки	6–12 раз	5–8 раз	питается часто с небольшими перерывами
Объем разового кровососания (мг)	до 0,7	до 2,0	до 0,1
Срок голодания	около суток	2–3 суток	10–12 часов
Продолжительность жизни самки (месяцы)	1,0	до 1,5	0,5
Температурный оптимум жизнедеятельности (°C)	26–28	29–31	30

окраска вшей зависит от цвета кожи человека, на котором она живет, – у людей с темной кожей вши более темные [12].

Биоэкологические особенности. Вши – моноксенные паразиты, обитающие на одном виде хозяина. Вместе с тем, экспериментально, путем направленного отбора при смешанном кормлении, были выведены линии вшей, нормально развивающиеся при питании на кроликах или при смешанном питании на человеке и морских свинках [4]. В литературе имеются отдельные сведения о случаях размножения вшей человека на обезьянах в зоопарках [2]. Для вшей как постоянных паразитов характерны частые приемы крови, отсутствие гонотрофической гармонии (зависимости развития яиц от переваривания крови), умеренная плодовитость и неспособность к длительному голоданию. Вши относятся к насекомым с неполным превращением. В своем развитии проходят стадии яйца, личинки (нимфы), имаго. Самка спаривается с самцом многократно в течение жизни. После копуляции самка откладывает фертильные (жизнеспособные) яйца. Случаи партеногенеза неизвестны. Неоплодотворенные

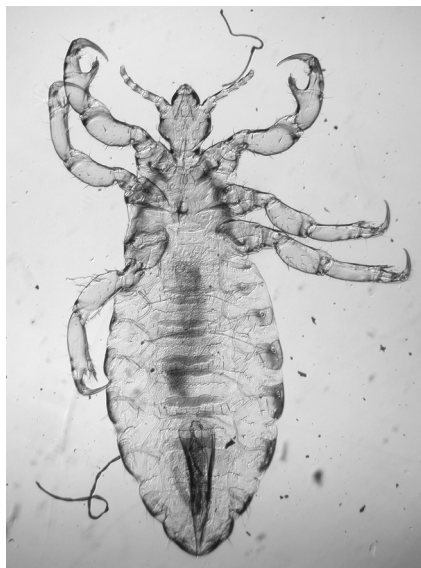


Рис 1. Головная вошь (*Pediculus capitis*)



Рис 2. Платяная вошь (*Pediculus corporis*)

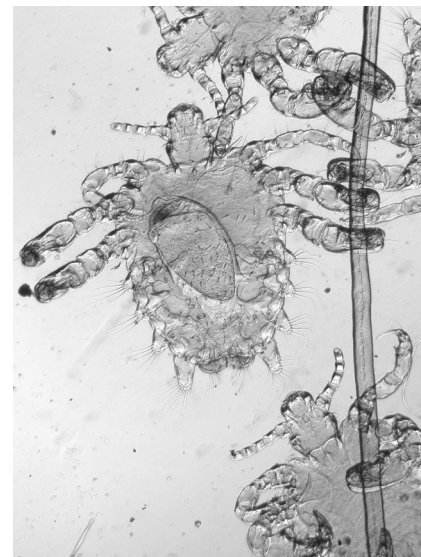


Рис 3. Лобковая вошь (*Phthirus pubis*)

самки способны откладывать яйца, но выхода личинок не происходит. Однократное спаривание обеспечивает откладку яиц самкой в течение 15–20 суток [2]. Яйца вшей (гниды) бледновато-желтого цвета, овальной формы, длиной до 1 мм, сверху прикрыты плоской крышечкой (рис.5). Откладывая яйца, самка выделяет секрет, при помощи которого гниды приклеиваются нижним концом к волосу

или ворсинкам ткани. Секрет настолько прочно прикрепляет гниду к субстрату, что даже после выхода личинки пустая оболочка продолжает оставаться на волосе длительное время. Оболочка яйца служит надежной защитой развивающегося эмбриона от вредных воздействий окружающей среды. Так, при погружении в керосин или эфир на 10 минут яйца вшей сохраняют жизнеспособность. Гниды

выдерживают нагрев до +54°C в течение 35 минут [5]. Продолжительность эмбрионального развития составляет 4–9 дней. Экспериментально показано, что при температуре 26–27°C и относительной влажности воздуха 50% выход личинок вшей из яиц составляет менее 50% [24]. Личинки проходят в своем развитии 3 возраста (рис.6). Они отличаются от взрослых особей отсутствием наружных

Таблица 2

Показатель пораженности педикулезом на 100 000 населения Российской Федерации (по данным Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора)

Год	Всего	Дети до 14 лет
2001	178,6	428,2
2002	179,2	382,8
2003	186,0	337,6
2004	223,1	305,8
2005	209,7	243,4

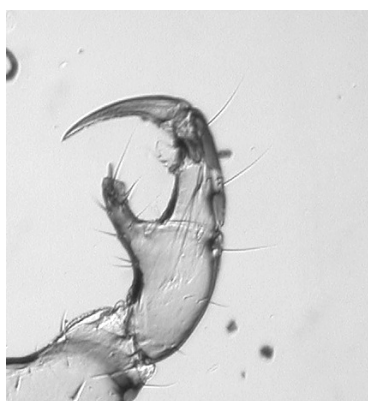


Рис 4. Голень и лапка первой пары ног головной вши

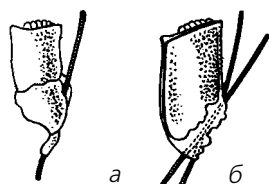


Рис 5. Гниды (яйца) вшей человека:

а – головной;
б – платяной (по Вашкову и др., 1965); в – лобковой

половых органов, размерами и несколько иными пропорциями тела. Вши способны сохранять жизнеспособность в воде при температуре не выше +17°C до 2 суток. Скорость передвижения вшей составляет 30–35 см в минуту [5]. Краткая характеристика вшей человека приведена в табл. 1.

Головная вшь *P. capitis*. Длина тела самки 2,0–3,5 мм, самца 2,0–3,0 мм. Живет и размножается на волосистой части головы, предпочтительно на висках, затылке и темени, где и откладывает яйца. Размер яиц 0,7–0,8 мм. Гнида покрыта слабо или

умеренно выпуклой крышечкой, на которой хорошо заметна площадка с камерами хориона. Эмбриональное развитие до 9 дней. Взрослые самки головной вши питаются часто небольшими порциями крови, не способны длительно голодать (до суток), строго специфичны и питаются только кровью человека. Плодовитость сравнительно невелика: суточная – 4 яйца, общая – до 140. Продолжительность жизни самки – в пределах месяца (в среднем 27 суток, максимум – 38) [6]. Головная вшь очень чувствительна к изменению температуры – при +20°C самка перестает откладывать яйца, а

развитие личинок приостанавливается. Существенно, что головная вшь, в отличие от платяной, не покидает лихорадящих больных.

Платяная вшь *P. corporis* крупнее головной. Длина тела самки 3,8–5,0 мм, самца 3,3–3,5 мм. Живет в складках белья и одежды, приклеивая гниды к ворсинкам ткани или, реже, к пушковым волосам на теле человека. При температуре +25–30°C платяные вши способны голодать 2–3 дня, а при +10°C – около недели. Продолжительность жизни – в среднем 30–40 дней (до 60 суток макси-

мально). Узкая зона температурного оптимума обуславливает их уход с лихорадящих больных (при температуре выше +38,5°C), что определяет существенное эпидемиологическое значение платяных вшей как переносчиков риккетсиозов – сыпного, возвратного тифов и волынской лихорадки.

Лобковая вшь, или плосцица, *Ph. pubis* мельче других видов вшей человека. Тело короткое, широко овальное. Крупные изогнутые ребристые коготки на лапках позволяют удерживаться на коротких волосах хозяина. Лобковая вшь малоподвижна. Гниды мелкие – 0,6–0,7 мм, грушевидной формы, с относительно высокой куполовидной крышечкой. Нижний порог развития – +20–22°C, верхний – +40–45°C. При повышении температуры до +50°C гибнут через 30 мин. Как правило, вши концентрируются на лобке, ресницах, в подмышечных впадинах. Зарегистрированы единичные случаи локализации лобковых вшей на волосистой части головы [29, 43]. У детей вши локализуются, как правило, на ресницах, веках, волосистой части головы, в отдельных случаях – на шее и плечах [31, 34] (рис. 7). Поражение ресниц и век часто приводит к развитию блефароконъюнктивита [32].

Медицинское значение вшей.

Заражение человека вшами приводит к развитию распространенного паразитарного заболевания – педикулеза. Обозначение нозологической формы заболевания – педикулез – происходит от латинского названия рода *Pediculus*, к которому принадлежат головная и платяная вши человека. Как самостоятельные нозологические формы, головной и платяной педикулез подлежат обязательной регистрации в России с 1987 года по Приказу МЗ СССР №320 „О дальнейшем усилении и совершенствовании мероприятий по профилактике сыпного тифа и борьбе с педикулезом“ [13]. В течение последних десяти лет в стране, по данным Федерального центра госсанэпиднадзора РФ, показатель пораженности вшами колеблется от

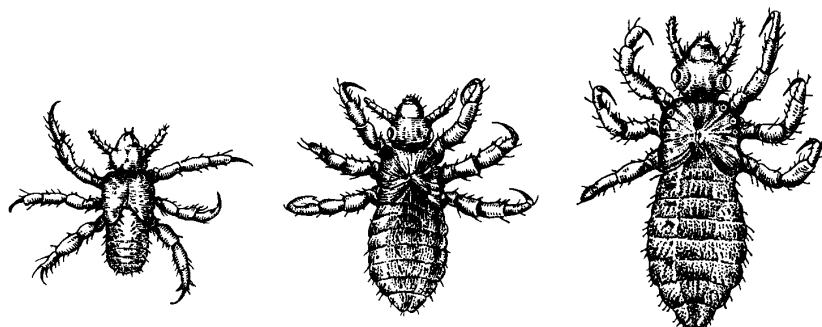


Рис 6. Личинки платяной вши *Pediculus corporis*.

1 – первый возраст; 2 – второй возраст; 3 – третий возраст (по Вашкову и др., 1965)

178 до 300 на 100 тыс. населения. Фактически число больных педикулезом значительно больше, поскольку регистрируются только случаи обращения в органы здравоохранения или выявленные при плановых осмотрах. Наиболее распространен головной педикулез, платяной встречается значительно реже. Дети чаще заражаются вшами, чем взрослые [28, 35]. Среди детей в возрасте до 14 лет чаще подвергаются заражению головными вшами дети школьного возраста, преимущественно учащиеся младших и средних классов. В Москве по результатам плановых осмотров в организованных детских коллективах первое место по заболеваемости головным педикулезом занимают дома ребенка (16%), второе – школы-интернаты (12%), третье – дошкольные учреждения (7%) [19]. В последние годы в России регистрируют значительный уровень заболеваемости педикулезом (табл. 2).

Смешанный педикулез (головной и платяной) наблюдается у больных достаточно редко, но в отдельных социальных группах может достигать очень высокого уровня.

Некоторыми исследователями отмечено увеличение доли платяного педикулеза среди всех выявленных случаев. В Липецкой области в 1987–1991 гг. доля платяного и смешанного педикулеза составляла 0,02% и 0,05%, а в 1991–1998 гг. увеличилась до 0,28% и 0,32% соответственно, т.е. удельный вес этих форм вырос в 8,6 раз [3]. В Томске в 1998 г. платяной педикулез выявили в 34,8% случаев педикулеза в целом, причем бездомные составили 56–86% от числа пораженных [7].

Традиционно рост заболеваемости педикулезом связывают с ухудшением социально-бытовых условий людей, скученностью, антисанитарными условиями жизни, сопровождающимися войны, стихийные бедствия, социальные потрясения. Миграция населения также способствует распространению педикулеза и увеличению числа больных. В Российской Федерации сложилась в настоящее время неблагоприятная в эпидемиологическом отношении ситуация. Локальные войны, вспыхнувшие в различных регионах России и бывших союзных республиках, увеличение числа лиц без определенного места жительства, неконтролируемая миграция населения, рост детской безпризорности создают благоприятные условия для широкого распространения различных контагиозных заболеваний, в том числе педикулеза.

В Москве показатель пораженно-

сти в 2001–2002 гг. в 4 раза превышал средний по России, достигая уровня 641 и 791 на 100 тыс. населения среди всех возрастных групп. При этом дети до 14 лет составляли около 15% от общего числа больных педикулезом, а рост заболеваемости происходил в основном за счет взрослого населения.

В 2003 г. показатель пораженности педикулезом в Москве в 5,7 раза превышал среднероссийский уровень (1050,9 против 186,0 на 100 тыс. населения) [9]. Предполагается, что это связано с резким расслоением общества, появлением в столице большой группы социально незащищенных людей и бездомных, а также с увеличением числа мигрантов из стран ближнего зарубежья [17]. При проведении обследований в Москве у 19% бездомных обнаружены платяные вши [40]. По разным оценкам специалистов, в Москве может находиться от 80 до 100 тысяч бездомных [18]. В целом в стране около 3,3 млн человек входят в социально неблагополучную группу „лиц без определенного места жительства“ [22]. Возросший удельный вес бездомных среди больных педикулезом определяется, в первую очередь, особенностями этого контингента. За медицинской помощью они обращаются крайне редко, попадая в поле зрения врачей в ограниченных случаях – при обращении в санпропускники (в домах ночлега, в некоторых миссиях при церквях требуют справку о прохождении дезинфекционной обработки), при задержаниях органами УВД и т.п. В то же время благополучное „домашнее“ гражданское население имеет возможность обращаться анонимно к частнопрактикующим врачам без официальной регистрации „постыдных болезней“, таких как педикулез, фтириаз (лобковый педикулез), чесотка. Люди, контактировавшие с больными, в таких случаях часто лечатся самостоятельно без подтверждения диагноза.

Особое значение борьба со вшами имеет в воинских подразделениях, где складываются неблагоприятные с эпидемиологической точки зрения условия – проживание в казармах, несение боевой службы в отрыве от мест постоянной дислокации и т.п. Урон, который вши могут нанести при определенных социальных условиях (скученность людей во время военных действий, большие миграционные потоки на фоне общего санитарно-гигиенического неблагополучия) может быть огромен. Во время первой отечественной войны 1812 г. потери из-за болезней, переда-



Рис 7. Локализация лобковых вшей на ресницах и веке (по Ruffli, Mumcuoglu, 1981)

ваемых вшами, которые несли войска Наполеона, были сопоставимы с последствиями голода и нехватки теплого обмундирования. В то же время войска русской армии также страдали от сыпного тифа, как и французские. Бытовало мнение, что войну выиграли вши, нанеся поражение обеим сторонам (цит. по: [14]). При неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях численность вшей на человеке может быть очень велика. Так, во время первой мировой войны со 120 раненых военнопленных санитары собрали 15 кг вшей (цит. по [10]).

В настоящее время защита военнослужащих от педикулеза и связанных с ним заболеваний является одной из важных задач медицинского здравоохранения.

В 2002 г. в НИИ дезинфектологии Минздрава России совместно с медицинской службой ВС РФ по заказу Министерства обороны РФ для предупреждения заражения педикулезом военнослужащих был детально изучен и после проведения широкомасштабных практических испытаний внедрен в практику препарат „Медифокс-Супер“ (20% эмульгирующий концентрат на основе перметрина) (ООО НПЦ „ФОКС и Ко“). Рекомендована обработка нательного белья воинского контингента 0,2% водной эмульсией средства „Медифокс-Супер“ методом импрегнации (МУ № 11-3/378-09 от 27.12.02). Аналогичные попытки защиты военнослужащих от педикулеза были предприняты в США, где форму также обрабатывали средством на основе перметрина [41].

Низкие социально-экономический и санитарно-гигиенический уровни определяют высокую заболеваемость педикулезом в слаборазвитых странах третьего мира – Гане, Нигерии, Кении, Мали, Эфиопии, Чили, Пакистане и т.д. (показатель пораженности головными вшами 25–41% всего населения). Для них характерны частые случаи смешанного педикулеза (до 10%), а также высокая (до 9%) встречаемость платяных вшей [11].

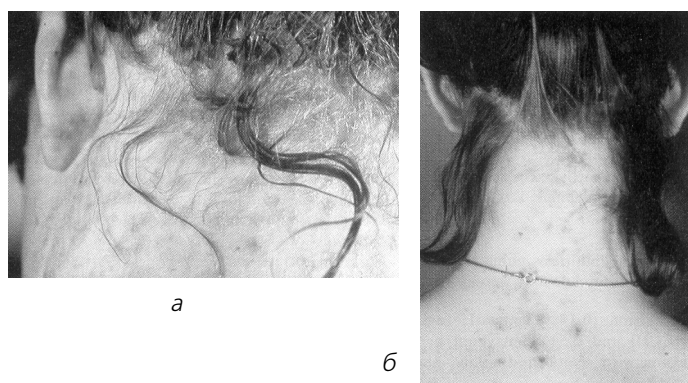


Рис 8. Клинические проявления головного педикулеза (по Ruffi, Mumcuoglu, 1981):

а – импетигиозный затылочный дерматит с колтунами;
б – дерматит на шее и затылке, множественные расчесы

Вместе с тем рост зараженности населения педикулезом, в первую очередь головным, отмечается и в благополучных в социально-экономическом отношении странах Европы: Великобритании, Венгрии, Нидерландах, Польше и др., а также в США. На примере Эфиопии показано, что заболеваемость педикулезом и фтириазом не зависят от социально-экономического положения человека [42]. На основании выявления вшей у детей из семей с различным уровнем материального достатка и гигиенических условий ряд авторов отрицают роль социально-экономических факторов в распространении педикулеза [30]. В то же время в других исследованиях показано, что педикулез более распространен в семьях с низким материальным достатком, при скученности членов семьи [23]. При этом семья рассматривается как резервуар педикулеза. Таким образом, до сих пор остается окончательно невыясненным, какие именно факторы являются ведущими при распространении этого заболевания.

Сезонность заболеваемости.

Вши, обитающие в стабильных условиях температуры и влажности на поверхности кожи человека, размножаются в течение всего года. Исследования, посвященные сезонной динамике численности вшей, малочисленны и противоречивы. Так, одни авторы считают, что массовое размножение платяных вшей происходит в зимний период. Для головного педикулеза, напротив, характерен пик заболеваемости в теплое время года, что связывают с благоприятными условиями для развития вшей и их передачи [10, 16].

Анализ случаев головного педикулеза и фтириаза в израильской армии, зарегистрированных на протяжении 20 лет, показал, что в течение

полученным В.В. Худобиным [19] при изучении сезонной динамики численности вшей в Москве, на фоне круглогодичного размножения, пики численности головной и лобковой вшей приходятся на сентябрь–ноябрь и январь–февраль, платяной – на сентябрь–ноябрь.

Вши не только являются широко распространенными паразитами человека, но и служат переносчиками возбудителей ряда заболеваний: эпидемического сыпного тифа, возвратного тифа, волынской лихорадки. Эпидемиологическое значение видов вшей в распространении этих заболеваний неравноценно. Основным переносчиком риккетсий служит платяная вошь, роль которой доказана экспериментальным путем и эпидемиологически, однако возможна также передача риккетсий головной и лобковой вшами.

Сыпной эпидемический тиф – антропонозная инфекционная болезнь, вызываемая риккетсией Провачека (*Rickettsia prowazekii*), передаваемой человеку вшами, главным образом, платяной. Заражение происходит либо путем контаминации – при втирании в места повреждения кожи фекалий инфицированных вшей (в которых риккетсии сохраняются до 3 мес. при комнатной температуре) и гемолимфы раздавленных вшей, либо воздушно-пылевым путем – при вдыхании высохших фекалий вшей или попадании их на конъюнктиву глаза. Инкубационный период составляет обычно 10–14 дней. Больной сыпным тифом может служить источником инфекции для окружающих во время риккетсиемии, которая длится не более 3 недель: последние 2 дня инкубационного периода, лихорадочный период (до 17 дней) и первые 2 дня после него. В это время происходит заражение вшей (личинок и

теплого времени года заболеваемость головным педикулезом значительно увеличивается, а в холодное время года уменьшается. Для лобкового педикулеза, напротив, характерно увеличение числа больных зимой [33].

Согласно результатам,

половозрелых особей) при питании на больном. Риккетсии размножаются в клетках эпителия средней кишки вшей, повреждая его. Насекомое становится заразным на 4–5-е сутки после инфицирования и через 7–14 суток погибает из-за разрушения стенок кишечника. *R. prowazekii* отсутствуют в слюнных железах вшей, не передаются трансвариально (через стадию яйца). Заражение головных вшей риккетсиями Провачека также возможно, однако их способность воспринимать возбудителя при питании на зараженном прокормителе в экспериментальных условиях на 10–30 % ниже, чем платяных. При этом часть инфицированных головных вшей выживает, оставаясь пожизненным носителем риккетсий (цит. по [19]).

Характерна зимне-весенняя сезонность заболевания (январь–март). Это обусловлено активизацией переносчика в связи со скученностью людей и ношением теплой одежды в этот период [21].

Заболевание распространено повсеместно, но носит обычно спорадический характер. В последние десятилетия сыпной эпидемический тиф встречается преимущественно в странах Африки, Азии, Латинской Америки. На территории России последняя вспышка заболевания эпидемическим сыпным тифом (24 больных) была зарегистрирована в Липецкой области в 1998 г. [44]. Летальность при сыпном эпидемическом тифе составляет 6–20%.

По данным Отдела дезинфектологии Федерального Центра Госсанэпиднадзора МЗ РФ, в России ежегодно отмечается 10–15 случаев рецидивной формы сыпного эпидемического тифа – болезни Брилла–Цинссера (повторный сыпной тиф, поздний эндогенный рецидив сыпного тифа).

В ряде статей обсуждается возможное участие вшей в передаче *Rickettsia mooseri* – возбудителя **эндемического, или крысиного, сыпного тифа** [2, 8].

Возвратный вшивый тиф (вшиный спирохетоз, возвратный эпидемический тиф) – антропонозная инфекция, возбудителем которой служит спирохета Обермейера (*Borrelia recurrentis*), переносчиком – платяная вошь. Инкубационный период 5–15 (обычно 7–8) дней. Больной остается заразным в течение 1,5 мес. Заражение происходит контаминативным путем. Спирохеты попадают в кишечник платяной вши с кровью больного человека. Через однослойный плоский эпителий боррелии проникают в полость тела насекомого, где размножаются в гемолимфе. Вши способны

к заражению человека ограниченный период времени – с 5-го по 12-й день после питания кровью больного возвратным тифом. В отличие от сыпного тифа возбудитель не выделяется с экскрементами вшей. Заражение человека происходит только при втирании гемолимфы раздавленных вшей в поврежденные участки кожи. Отмечена зимне-весенняя сезонность: пик заболеваемости приходится на март–апрель. Во время вспышек заболевают преимущественно взрослые, чаще мужчины [21]. Летальность – 0,5–3%.

В настоящее время заболевание встречается на территории ряда стран Азии, Африки, Южной Америки.

Вольинская (траншейная, окопная, пятидневная) лихорадка – антропонозная инфекция, возбудитель – *Bartonella quintana*. Инкубационный период 7–30 дней, обычно 9–13. Переносчиком риккетсий служат платяные и головные вши. Инфицирование человека происходит через экскременты зараженных вшей при втирании их в расчесы кожи или их попадания на слизистые оболочки. *B. quintana* способна длительно сохраняться в фекалиях вшей: при +4°C – до 3,5 лет [2]. В организме человека возбудитель сохраняется от 2 мес. до 1,5 лет. Вши способны к заражению с 2–5-го дня после питания на больном [21]. Риккетсии размножаются в кишечнике платяной вши, не разрушая эпителий и не вызывая гибель насекомого. Вошь остается переносчиком риккетсий в течение всей жизни. Максимально в организме вшей может содержаться 1–3 млн риккетсий [2].

У человека может наблюдаться как остро протекающее лихорадочное заболевание, так и длительное (до 2–5 лет) носительство (бессимптомное или в сочетании с хронически протекающими лимфаденопатией и эндокардитом). В настоящее время группу риска по этому заболеванию преимущественно составляют бездомные. Так, например, в Сизтле при обследовании бездомных доля серопозитивных проб составила 20%, в то время как среди всех доноров крови – 2%. В Марселе эти значения составили 16% у госпитализированных бездомных и 0 – у доноров крови [37]. Летальность при этом заболевании незначительна.

Болезнь регистрируют в ряде стран Европы, Америки, Африки. Уровень зараженности вшей *B. quintana* может достигать 100%, что было зарегистрировано в 2000 г. в лагере беженцев в Бурунди [27]. На территории России вольинская лихорадка долгое время не была отмечена [21]. Однако при паразитологическом обследовании в 1996–

1997 гг. в Москве трехсот бездомных были собраны платяные вши, 12,3% из которых содержали *B. quintana*. Результаты исследования дают основание считать Москву местом высокого риска заболеваемости вольинской лихорадкой [40].

КЛИНИКА ПЕДИКУЛЕЗА

Клиническими симптомами, типичными для всех видов педикулеза, являются:

- Зуд, сопровождающийся появлением расчесов и кровянистых корочек. Чувствительность к укусам вшей у разных людей индивидуальна.

- Обнаружение на волосистых частях тела (голове, лобке, в аксилярной области) и одежде личинок и половозрелых вшей, а также гнид, численность которых наиболее значительна.

- Появление эритемы и папул („папулезная крапивница“) в местах кровососания вшей.

- Дерматит и экзематизация кожи при длительном течении педикулеза и фтириаза.

- Вторичная пиодермия как следствие проникновения кокковой флоры через повреждения кожи при расчесах.

- Регионарный лимфаденит при распространенной пиодермии.

ГОЛОВНОЙ ПЕДИКУЛЕЗ

- Локализация вшей и гнид на волосистой части головы, чаще в височной и затылочной областях.

- Склеивание волос серозной экссудатом при распространенном процессе и появление так называемого „колтуна“.

- Возможно поражение бровей и ресниц, а также гладкой кожи ушных раковин, заушных областей и шеи (рис. 8).

ПЛАТЯНОЙ ПЕДИКУЛЕЗ

- Вши обнаруживаются в складках и швах нательного белья, одежды, при распространенном процессе – на коже туловища.

- Типичны огрубение кожи, меланодермия, „кожа бродяг“ в местах частого кровососания вшей, где одежда плотно прилегает к телу.

ЛОБКОВЫЙ ПЕДИКУЛЕЗ (ФТИРИАЗ)

- Вши обнаруживаются в волосах лобка, нижней части живота. Могут переползть на волосы аксилярных областей, бороды и усов, бровей и ресниц.

- Характерно появление голубоватых пятен (*macula caeruleae*) в местах кровососания лобковых вшей.

- При локализации вшей на ресницах возможно развитие блефарита, реже – конъюнктивита.

В последние десятилетия полученные данные по корреляции заболеваемости фтириазом и венерическими болезнями. Показано, что заболевание гонореей и хламидиозом наблюдается гораздо чаще у больных фтириазом [25, 36, 38]. Так, например, по данным J. L. Pierzchalski с соавторами [39], случаи обнаружения *Neisseria gonorrhoeae* и *Chlamydia trachomatis* у больных фтириазом составляют 18% и 39%, соответственно, по сравнению с 9% и 18% в контрольной группе. В связи с этим заражение фтириазом рассматривается как показатель к дополнительному обследованию больных на венерические заболевания, включая хламидиоз и гонорею.

Диагностика. Клиническая картина заболевания позволяет врачу на приеме заподозрить у больного педикулез. Окончательный диагноз ставят при обнаружении возбудителя (вшей и гнид). При высокой численности вшей при осмотре легко обнаружить визуально в местах их наиболее обитания.

При головном педикулезе осматривают затылочную и височную области головы, где чаще всего локализуются насекомые и их яйца. Эффективным методом является вычесывание паразитов частым гребнем на лист белой бумаги или клеенку. Живые гниды при головном и лобковом педикулезе находятся у основания волос, тогда как пустые оболочки и погибшие яйца можно обнаружить на значительном расстоянии – до 2–3 см от корневой волос. Локализация гнид на волосах может помочь определить давность заболевания. При средней скорости роста волос около 0,5 мм в сутки отложенные месяц назад гниды будут находиться на расстоянии 1–1,5 см от кожи. При осмотре под лампой Вуда живые гниды, в отличие от нежизнеспособных, дают жемчужно-белое свечение. Следует отметить, что наличие только пустых яичевых оболочек и погибших гнид на значительном расстоянии от кожи головы не является диагностическим признаком активной инфекации, а свидетельствует о перенесенном ранее педикулезе.

При подозрении на платяной педикулез осматривают больного и его одежду, уделяя особое внимание швам и складкам на внутренней стороне вещей. При выявлении больных педикулезом необходимо проведение мероприятий по уничтожению вшей.

Таким образом, педикулез остается по-прежнему актуальной проблемой здравоохранения, особенно в современных социально-экономических условиях. Сосредоточение в крупных городах большого количества бездомных усугубляет эпидемиологическую ситуацию, связанную с педикулезом и сопряженными с ним заболеваниями.

Литература

- Алпатов В.В., Настюкова О.К.** Превращение головной формы *Pediculus humanus* L. в платяную форму под влиянием изменения условий существования//Бюлл. МОИП, отд. биол., 1965. Т. LX, № 4. С. 79–92.
- Балашов В.И., Сухова М.Н., Кербабаяев Э.Б., Шнайдер Е.В.** Инсектициды и их применение в медицинской практике. М.: Медицина. 1965. С. 347–365.
- Вши человека** (диагностика, медицинское значение, меры борьбы) Метод. рекомендации. М. 1990. 26 с.
- Еремина Л.Г., Маракулин В.П., Еремина А.В.** Структура и динамика пораженности педикулезом населения г. Томска//Дезинф. дело. 1999. № 4. С. 7–9.
- Здродовский П.Ф., Голиневич Е.М.** Учение о риккетсиях и риккетсиозах//М.: МЕДГИЗ. 1953. С. 388–393.
- Иваненко А.В., Хизгияев В.И., Рожков С.Д.** Значение дезинфекционных мероприятий в системе эпидемиологического контроля//Дезинф. дело.– 2004.– №3.– С. 35–40.
- Крашкевич К.В., Тарасов В.В.** Медицинская паразитология. М.: Изд-во МГУ. 1969. С. 153–167.
- Курганова И.И.** Состояние проблемы педикулеза в мире//Мед паразитол. и паразит. болезни. 1997. №3. С. 52–56.
- Неценгевич М.Р.** Вши / В Руководстве по медицинской энтомологии (под ред. проф. В.П. Дербеневой-Уховой). М.: Медицина, 1974. С. 216–221.
- Приказ Минздрава СССР** № 320 от 05.03.87 г. „О дальнейшем усилении и совершенствовании мероприятий по профилактике сыпного тифа и борьбе с педикулезом”
- Росс Г., Росс Ч., Росс Д.** Энтомология. М.: Мир, 1985. С. 284–289.
- Тарасевич И.В., Земская А.А., Худобин В.В.** К диагностике вшей рода *Pediculus* // Мед. паразит. и паразит. болезни. 1988. № 3. С. 48–52.
- Тарасов В.В.** Членистоногие переносчики возбудителей болезней человека. М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 114–119.
- Фролова А. И., Юркова Е. В., Гагуа Е. М.** Проблема борьбы с педикулезом в г. Москве//Акт. вопросы дезинфектологии, профилактики инфекц. и паразитарн. заболеваний. Всерос. науч. конф. Москва, октябрь 2002. С. 222–223.
- Фролова А. И., Юркова Е. В., Гагуа Е. М.** Проблема борьбы с педикулезом в г. Москве//Дезинф. дело. 2003. № 2. С. 33–35.
- Худобин В.В.** Эпидемиологические аспекты педикулеза в условиях города//Автореф. дисс... доктора биол. наук. М., 1998. 45 с.
- Худобин В.В., Земская А.А.** Морфометрическая оценка таксономических признаков для диагностики вшей рода *Pediculus*//Биол. Науки. М., 1989. Деп. в ВИНТИ №504–В90. 13 с.
- Черкасский Б.Л.** Инфекционные и паразитарные болезни человека. М.: Медицинская газета, 1994. С. 486–495.
- Юркова Е.В., Бондарев И.М.** Влияние заключительной дезинфекции на эпидемический процесс при чесотке//Дезинф. дело. 2003, № 1. С. 20–23.
- Borges R., Mendes J.** Epidemiological aspect of head lice in children attending day care center, urban and rural schools in Uberlandia, Central Brazil//Mem. Inst. Oswaldo. Cruz. 2002. V. 97(2). P. 189–192.
- Burgess I. F.** Human lice and their control//Annu. Rev. Entomol. 2004. V. 49. P. 457–481.
- Chapel T.A., Katta T., Kuzmar T., DeGiusti D.** Pediculosis pubis in a clinic for treatment of sexually transmitted disease // Sex. Transm. Dis. 1979. V.60. P.257–260.
- Durden L. A., Musser G. G.** The sucking lice (Insecta, Anoplura) of the world: A taxonomic checklist with records of mammalian hosts and geographic distributions. Bulletin of the British Museum of Natural History. 1994. V. 218. 90 p.
- Fournier P.-E., Ndiokubwayo J.-B., Guidran J. et al.** Human pathogens in body and head lice//Emerging Infectious diseases. 2002. V. 8, № 12, P. 1515–1518.
- Frydenberg A., Starr M.** Head lice//Aust. Fam. Physician. 2003. Aug. V. 32, №8. P. 607–611.
- Hernandez Contreras N., Isla Garcia M., Vega Correa E.** Hair infestation by Phthirus pubis (Anoplura: Pediculidae)//Rev. Cubana Med. Trop. 2001, Jan–Apr. V. 53, №1. P. 63–65.
- Hopper J.M.** An epidemic of nits//Can. J. Public. Health. 1971 Mar–Apr. V.62, №2. P.159–160.
- Ikeda N., Nomoto H., Hayasaka S., Nagaki Y.** Phthirus pubis infestation of the eyelashes and scalp hairs in a girl//Pediatr. Dermatol. 2003 Jul–Aug. V. 20, № 4. P. 356–357.
- Lin Y.C., Kao S.C., Kau H.C. et al.** Phthiriasis palpebrarum: an unusual blepharoconjunctivitis//Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei). 2002 Oct. V. 65, № 10. P. 498–500.
- Mimouni D., Ankol O.E., Gdalevich M. et al.** Seasonality trends of Pediculosis capitis and Phthirus pubis in a young adult population: follow-up of 20 years//J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2002. May. V. 16, № 3. P. 257–259.
- Morsy T.A., El-Ghazali S.M.** A four years old girl with phthiriasis pubis infestation//J. Egypt. Soc. Parasitol. 1999. V. 29, № 3. P.893–896.
- Mumcuoglu K.Y., Miller J., Manor O. et. al.** The prevalence of ectoparasites in Ethiopian immigrants//Isr. J. Med. Sci. 1993. Jun–Jul.V. 29, № 6–7. P. 371–373.
- Munkvad I.M., Klemp P.** Co-existence of venereal infection and pediculosis pubis//Acta. Derm. Venereol. 1982. V. 62. P. 366–367.
- Ohi M. E., Spach D. H.** Bartonella quintana and urban trench fever//Clin. inf. diseases. 2000. V. 31. P. 131–135.
- Opaneye A.A., Jayaweera D.T., Walzman M., Wade A.A.** Pediculosis pubis a surrogate marker for sexually transmitted disease//J. R. Soc. Health. 1993. V. 113. P. 6–7.
- Pierzchalski J.L., Bretl D.A., Matson S.C.** Phthirus pubis as a Predictor for Chlamydia Infections in Adolescents//Sexually transmitted diseases. 2002. V. 29. P. 331–334.
- Rydкина E.B., Roux V., Gagua E.M. et al.** Bartonella quintana in body lice collected from homeless persons in Russia//Emerg. Infect. Dis. 1999 Jan–Feb. V. 5, № 1. P. 176–178.
- Sholdt L.L., Rogers E.J., Gerberg E.J., Schreck C.E.** Effectiveness of permethrin-treated military uniform fabric against human body lice//Mil. Med. 1989 Feb. V. 154, № 2. P. 90–93.
- Sholdt L.L., Seibert D.J., Holloway M.L. et al.** Resistance of human body lice to malathion in Ethiopia//Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 1977. V. 70, № 5–6. P. 532–533.
- Signore R.J., Love J., Boucree M.C.** Scalp infestation with Phthirus pubis//Arch. Dermatol. 1989 Jan. V. 125, № 1. P. 133.
- Tarasevich I., Rydкина E., Raoult D.** Outbreak of epidemic typhus in Russia//Lancet. 1998 Aug 1; V. 352, № 9125. P. 353–358.

Human lice and their medical significance

*Yu.V.Lopatina, Cand. Sc. (Biol.).
Biological Department of
M.V.Lomonosov Moscow State
University, V.V. Oliner, Scientific
Research Disinfectology Institute by
Russian Consumer Inspection, Moscow*

Literature review, devoted to human lice is given. Morphology and bioecological peculiarities of head (*P. capitis*), body (*P. corporis*) and crab (*Ph. pubis*) lice are described. The main attention is given to both lice medical significance as pathogens of pediculosis and carriers of some diseases namely epidemic typhus, relapsing fever, Volhynia fever. Clinical picture and diagnostics of pediculosis is described in detail.