

ТЕРМОМЕТРИЯ ЛИЦА У БОЛЬНЫХ ГРИППОМ А(Н1N1)pdm09

ТЮТЮННИКОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, докт. мед. наук, доцент, профессор кафедры факультетской терапии и профессиональных болезней с курсом клинической фармакологии ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, Алтайский край, Барнаул, тел. 8-903-949-67-10, tsvagmu@mail.ru

АНТОНОВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, начальник Центра психофизиологической диагностики МСЧ МВД России по Алтайскому краю, аспирант кафедры факультетской терапии и профессиональных болезней с курсом клинической фармакологии ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, Алтайский край, Барнаул, тел. (3852) 391-846, e-mail: antonov67@mail.ru

КУЗЯКИН ГРИГОРИЙ ВИКТОРОВИЧ, начальник ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Алтайскому краю», Алтайский край, Барнаул, тел. (3852) 391-852

ВОЛОДИН МИХАИЛ МИХАЙЛОВИЧ, зам. начальника Военно-врачебной комиссии МСЧ МВД России по Алтайскому краю, Алтайский край, Барнаул, тел. 8-960-951-05-05

Реферат. Цель исследования — изучить изменение локальной температуры лица у больных гриппом А(Н1N1)pdm09. **Материал и методы.** Термометрия лица у больных гриппом А(Н1N1)pdm09 легкой и средней степени тяжести (70 человек) проводилась с помощью медицинского бесконтактного термометра «Кельвин-Компакт 201 (M1)». Термометрию поверхности лица осуществляли в четырех точках: внутренний угол глаза справа и слева, крылья носа справа и слева с последующим расчетом показателя термометрии лица как алгебраической суммы показателей, выраженных в °С. Контрольную группу составили здоровые лица в количестве 35 человек. **Результаты и их обсуждение.** Показано, что у больных гриппом А(Н1N1)pdm09 наблюдается достоверное увеличение показателя термометрии лица по сравнению со здоровыми. **Заключение.** Оценка показателя термометрии лица при гриппе А(Н1N1)pdm09 служит дополнительным диагностическим тестом, позволяющим объективизировать выраженность локальных воспалительных изменений в области верхних дыхательных путей у больных. Значение показателя термометрии лица (ПТЛ) более 140°С указывает на заболевание гриппом А(Н1N1)pdm09.

Ключевые слова: грипп, термометрия лица.

Для ссылки: Термометрия лица у больных гриппом а(h1n1)pdm09 / С.В. Тютюнников, Ю.А. Антонов, Г.В. Кузякин, М.М. Володин // Вестник современной клинической медицины. — 2015. — Т. 8, вып. 5. — С.64—67.

THERMOMETERS FACE IN PATIENTS WITH INFLUENZA A(H1N1)pdm09

TYUTYUNNIKOV SERGEY V., D. Med. Sci., associate professor, Professor of the Department of faculty therapy and occupational diseases with the course of clinical pharmacology of Altai State Medical University, Barnaul, tel. 8-903-949-67-10, e-mail: tsvagmu@mail.ru

ANTONOV YURI A., Head of the Center for psychophysiological diagnostics Medical Department Russian Interior Ministry in the Altai region, a graduate student of the Department of faculty therapy and occupational diseases with the course of clinical pharmacology of Altai State Medical University, Barnaul, tel. (3852) 391-846, e-mail: antonov67@mail.ru

KUZYAKIN GRIGORY V., Chief of Medical Department of Ministry of Internal Affairs of Russia in the Altai region, Barnaul, tel. (3852) 391-852

VOLODIN MIKHAIL M., deputy Head of Military-medical commission of Medical Department of Ministry of Internal Affairs of Russia in the Altai region, Barnaul, tel. 8-960-951-05-05

Abstract. Aim. To study the changing face of the local temperature in patients with influenza A (H1N1) pdm09. Thermometry persons in patients with influenza A (H1N1)pdm09 mild to moderate severity (70) was carried out using a non-contact medical thermometer «Kelvin-CD 201 (M1)». Thermometers face surface was carried out in four points: the inner corner of the eye on the right and left wings of the nose right and left, followed by calculation of the index face thermometry as the algebraic sum of the indicators expressed in °C. The control group consisted of healthy individuals in the amount of 35. **Results and discussion.** It is shown that in patients with influenza A (H1N1)pdm09 observed a significant increase in the face of thermometry compared to healthy. **Conclusions.** Assessment index thermometry person with influenza A (H1N1)pdm09 serves as an additional diagnostic tests to objectify the severity of local inflammatory changes in the upper respiratory tract in patients. Meaning PTL 140 °C indicates the flu A (H1N1)pdm09.

Key words: flu, thermometer face.

For reference: Tyutyunnikov SV, Antonov YA, Kuzyakin GV, Volodin MM. Thermometers face in patients with influenza a(h1n1)pdm09. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2015; 8 (5): 64—67.

В структуре общей заболеваемости населения России болезни органов дыхания преобладают и традиционно занимают первое место. Так, в Сибирском федеральном округе в 2013 г. болезни органов дыхания составили 21,8% [1]. Значительная часть патологии органов дыхания в разных возрастных группах была вызвана респираторной вирусной инфекцией. Статистические данные свидетельствуют, что на

долю острых респираторных вирусных инфекций у детей приходится 92,8%, у подростков — 81,2%, а у взрослых — 50,5% от всех заболеваний органов дыхания [2]. Появившийся в 2009 г. и широко распространившийся по всему миру высокоvirulentный штамм гриппа А(Н1N1)pdm09 продолжает вызывать заболевания среди населения многих стран, в том числе и среди населения России [3]. Заболевания гриппом А(Н1N1)pdm09 характери-

зуются тяжелым течением, большим количеством осложнений и летальными исходами. Это связано не только со своеобразными генно-молекулярными особенностями вируса (разными вариантами белка гемагглютинаина [4]), но и с факторами «неблагоприятного течения» гриппа [5], такими как ожирение, алкоголизм, сахарный диабет и др. Следует отметить, что вирус гриппа A(H1N1)pdm09 под влиянием внешних и внутренних факторов подвержен постоянной изменчивости [7], что ведет к появлению более вирулентных форм, на которые у пациентов отсутствует адекватный иммунный ответ. В настоящее время, как показывают результаты исследований, выполненные за рубежом [8] и в России [9], лечение гриппа A(H1N1)pdm09 хорошо зарекомендовавшими себя известными противовирусными препаратами (осельтамивир) может быть неэффективным из-за появления у вирусных возбудителей лекарственной устойчивости. В эпидемическом сезоне 2012—2013 гг. среди пациентов, поступивших в стационары г. Москвы в связи с заболеванием гриппом, 56,2% составили молодые люди до 30 лет и беременные, которые относятся к группе высокого риска. У 65,0% из них с помощью лабораторных методов был подтвержден грипп A(H1N1)pdm09 [10]. По прогнозам специалистов, грипп, вызванный вирусом A(H1N1)pdm09, будет широко распространен и в последующие годы. Учитывая кратковременный характер формирующегося у пациентов специфического иммунного ответа (после перенесенного заболевания гриппом или вакцинации), можно предполагать возникновение повторных заболеваний, вызванных этим же типом вируса гриппа (или частично мутировавшим), у одного и того же человека в последующем [11].

В отличие от сезонного гриппа вирусная инфекция, обусловленная вирусом гриппа A(H1N1)pdm09, характеризуется гиперергическим иммунным ответом с поражением многих органов и систем, одним из проявлений которого является повышение у больного локальной (область лица, верхние дыхательные пути) и общей температуры. Возникновение лихорадки у больных гриппом A(H1N1)pdm09 во многом связано с повышением содержания в организме провоспалительных так называемых «пирогенных» цитокинов. Их концентрация (фактор некроза опухоли альфа, интерлейкины 1, 6, интерферон гамма и др.) значительно повышается, особенно в мукозальных тканях. У больных гриппом уровни цитокинов могут быть определены в крови, назальном секрете и слюне. Их повышение в слюне хорошо коррелирует с тяжестью состояния пациентов и имеет важное прогностическое значение в отношении дальнейшего неблагоприятного течения болезни [12].

Грипп A(H1N1)pdm09 как острый инфекционный процесс сопровождается лихорадкой, локальной и общей гипертермией. Обычно проводимое в лечебных учреждениях в России у больных гриппом измерение температуры тела ртутным термометром в области подмышечной впадины не учитывает локальных изменений температуры и, в частности,

повышение температуры лица в области проекции верхних дыхательных путей.

Цель исследования — изучить изменение локальной температуры лица у больных гриппом A(H1N1)pdm09.

Задачи исследования:

1. Выбор измерительного прибора и методики для исследования температуры лица у больных гриппом A(H1N1)pdm09.
2. Определение диагностически значимых точек для исследования температуры лица у больных гриппом A(H1N1)pdm09 и здоровых лиц.
3. На основе оценки результатов термометрии лица у больных гриппом A(H1N1)pdm09 в острый период разработать способ диагностики гриппа A(H1N1)pdm09.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 70 больных гриппом, у которых методами иммуноферментного анализа был определен грипп A(H1N1)pdm09 (основная группа). Все пациенты были ознакомлены с целями и задачами исследования и добровольно пожелали в нем участвовать (письменное согласие). В исследование были включены пациенты, у которых по данным жалоб и объективного исследования отсутствовали признаки, указывающие на наличие заболеваний глаз, полости рта и лор-органов. Среди пациентов было 36 мужчин и 34 женщины. Возраст больных составил от 20 до 55 лет, средний возраст — (34,6±0,9) года. Больные с легкой и средней степенью тяжести заболевания обращались за врачебной помощью в поликлинику в первые-вторые сутки от начала заболевания. Клинические симптомы, характерные для гриппа A(H1N1)pdm09, выявлялись с помощью предложенной нами анкеты [13], включавшей наиболее распространенные симптомы острой респираторной вирусной инфекции. Количественная оценка выраженности симптомов производилась по следующей схеме: отсутствие симптома — 0 баллов, легкое и слабовыраженное проявление — 1 балл, умеренное проявление симптома — 2 балла, выраженное проявление — 3 балла. Впоследствии производилось суммирование баллов у каждого пациента.

Контрольную группу составили здоровые лица в количестве 35 человек, сопоставимых по возрасту и полу с основной группой. По результатам исследования рассчитывались стандартные статистические показатели: средняя арифметическая (M), среднее квадратическое отклонение (σ), ошибка средней арифметической (m), критерий Стьюдента (t). Использован общепринятый в медицинских исследованиях критерий достоверности ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Для термометрии лица пациентов нами был выбран медицинский бесконтактный термометр «Кельвин-Компакт 201 (M1)» с диапазоном измеряемых температур от 0 до 50 градусов Цельсия ($^{\circ}\text{C}$) и высокой точностью измерения (погрешность измерения составляла $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, время измерения — 1 с). Положение прибора при измерении — перпендикулярно к поверхности кожи. Расстояние от термометра до

измеряемой поверхности составляло 30 см, при диаметре круга, измеряемой площади поверхности кожи лица — 5 мм. Термометрия проводилась в помещениях с температурой воздуха от 18 до 22°C.

Часто применяемая при скрининговых исследованиях точка измерения температуры лица пациента в области лба позволяет выявлять лиц с повышенной температурой тела различного генеза, а не только больных гриппом. Известная методика [14] термометрии лица пациентов, применяемая при диагностике гриппа A(H1N1)pdm09, предполагает измерение температуры в трех точках: 1-я — в лобной части лица по срединной линии между переносицей и линией роста волос, 2-я и 3-я точки измерения — крылья носа справа и слева с дальнейшим вычислением интегрального показателя. Интегральный показатель термометрии лица рассчитывался по формуле $T = [T_1 + (T_2 + T_3) / 2] / 2$ и выражался в °C. Однако этот способ диагностики не позволяет достаточно точно диагностировать грипп A(H1N1)pdm09, так как температура лица в области лба отличается известной вариабельностью и не всегда полноценно отражает термическое состояние организма пациента в целом. Это связано с тем, что температура в области лба изменчива из-за охлаждения окружающим воздухом и влияния близости волос на голове. Наши исследования показали, что наиболее стабильными по температурному фону на лице являются точки во внутренних углах глаз, которые в известной мере защищены от внешних воздействий и лучше отражают состояние температуры тела. Выбор точек измерения температуры у больных в области крыльев носа справа и слева обусловлен тем, что они расположены в области проекции дыхательных путей и их температура во многом связана с воспалительными изменениями слизистой носа при гриппе A(H1N1)pdm09 и функционированием носовых дыхательных путей.

С целью диагностики гриппа A(H1N1)pdm09 путем проведения термометрии лица больных мы проводили измерение в четырех точках: 1-я точка — внутренний угол глаза справа, 2-я — внутренний угол глаза слева, 3-я — крыло носа справа, 4-я — крыло носа слева. Предложенный нами показатель термометрии лица (ПТЛ) рассчитывали по формуле $ПТЛ = T_1 + T_2 + T_3 + T_4$ и выражали в °C, где ПТЛ — показатель термометрии лица, T1 — температура внутреннего угла глаза справа, T2 — внутреннего угла глаза слева, T3 — крыла носа справа, T4 — крыла носа слева. У здоровых людей ПТЛ (M±m) составил (127,3±0,3)°C.

Анализ клинических проявлений гриппа A(H1N1)pdm09 показал, что у пациентов наблюдались как симптомы местного поражения верхних дыхательных путей, так и общие симптомы — озноб, повышение температуры, слабость и др. Наиболее часто у больных гриппом A(H1N1)pdm09 наблюдались такие проявления болезни, как озноб, высокая температура, головная боль, кашель, серозное отделяемое из носа и др. Средняя сумма баллов 24 клинических симптомов заболевания у больных

гриппом A(H1N1)pdm09 (M±m) составила (38,3±2,4) балла.

У больных гриппом A(H1N1)pdm09 в острый период наблюдалось значительное увеличение ПТЛ в среднем до (145,7±0,2)°C ($p < 0,05$). Таким образом, при значении ПТЛ больше 140°C может быть диагностирован грипп A(H1N1)pdm09.

Выводы:

1. У больных гриппом A(H1N1)pdm09 бесконтактная термометрия лица аппаратом «Кельвин-Компакт 201 (M1)» является простым, доступным и безопасным методом диагностического исследования, применимым в клинической практике.

2. Диагностически информативными точками для измерения температуры лица у больных гриппом A(H1N1)pdm09 являются точки, расположенные во внутренних углах глаз и крыльях носа.

3. Предложенный нами способ диагностики гриппа A(H1N1)pdm09 служит дополнительным диагностическим тестом, объективизирующим выраженность локальных воспалительных изменений в области лица и позволяет рекомендовать его использование для широкого применения. Значение ПТЛ более 140°C указывает на заболевание гриппом A(H1N1)pdm09.

***Прозрачность исследования.** Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы (темкарта) № 216-74, номер госрегистрации 01200001074 (Терапевтическая эффективность рекомбинантного интерферона альфа в лечении гриппа и ОРВИ), утвержденной ученым советом ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.*

***Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2013 году / под общ. ред. О.В. Стрельченко // Сборник статистических и аналитических материалов. — Новосибирск: ИП «Жидков», 2014. — Вып. 13. — 258 с.
2. Состояние здоровья населения и деятельность здравоохранения Алтайского края в 2013 году: стат. сб. в 2 ч. — Барнаул, 2014. — Ч. I. — С.52
3. Пандемия гриппа в России как часть глобального распространения гриппа A(H1N1)PDM09 в 2009—2011 гг. / Л.С. Карпова, М.Ю. Пелих, К.А. Столяров [и др.] // Вопросы вирусологии. — 2012. — Т. 57, № 6. — С.26—30.
4. A(H1N1)PDM09 Hemagglutinin D222G and D222N variants are frequently harbored by patients requiring extracorporeal membrane oxygenation and advanced respiratory assistance for severe A(H1N1)PDM09 infection / T. Ruggiero, F. Cerutti, T. Alice [et al.] // Influenza and other respiratory viruses. — 2013. — Vol. 7, № 6. — P.1416—1426.

5. Факторы неблагоприятного течения гриппа A(H1N1) PDM09 / Н.О. Бокова, К.Р. Дудина, М.М. Кутателадзе [и др.] // *Терапевт.* — 2014. — № 3. — С.12—18.
6. Analysis of adaptation mutants in the hemagglutinin of the influenza A(H1N1)PDM09 virus / A. Jimenez-Alberto, F. Alvarado-Facundo, R.M. Ribas-Aparicio, J.A. Castelian-Vega // *Plos one.* — Vol. 8, № 7. — P.70005.
7. Биологические свойства вируса гриппа A(H1N1)PDM09, циркулировавшего в Западной Сибири в пандемический и постпандемический периоды / Е.А. Прокопьева, О.Г. Курская, С.Г. Сайфутдинова [и др.] // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* — 2013. — Т. 156, № 11. — С.620—627.
8. Oseltamivir-resistant influenza A(H1N1)PDM09 virus in dutch travellers returning from Spain, August 2012 / A. Meijer, M. Jonges, M.P. Koopmans [et al.] // *Eurosurveillance.* — 2012. — Vol. 17, № 36 — P.2—9.
9. Эффективность применения антинеираминедазных химиопрепаратов во время пандемии гриппа и в постпандемический период / Н.В. Бреслав, Е.С. Шевченко, Д.Д. Абрамов [и др.] // *Вопросы вирусологии.* — 2013. — Т. 58, № 1. — С.28—32.
10. Клинико-эпидемиологическая характеристика гриппа A(H1N1)PDM09 в эпидсезоне 2012—2013 гг. в г. Москве / Л.В. Колобухина, М.Ю. Щелканов, Е.И. Бурцева [и др.] // *Вопросы вирусологии.* — 2013. — № 51. — С.90—101.
11. Суховецкая, В.Ф. Лабораторная диагностика острых респираторных вирусных инфекций в условиях эволюционной изменчивости вирусов гриппа / В.Ф. Суховецкая, Е.А. Дондурей, В.П. Дриневский [и др.] // *Журнал инфектологии.* — 2012. — Т. 4, № 1. — С.36—41.
12. Влияние топического применения рекомбинантного интерферона альфа-2b на содержание цитокинов в слюне больных гриппом A/H1N1 / С.В. Тютюнников, Ю.А. Антонов, Г.В. Кузякин, И.С. Налимова // *Вестник современной клинической медицины.* — 2014. — Т. 7. — С.106—112.
13. Тютюнников, С.В. Особенности клинических проявлений гриппа A/H1N1 в сравнении с клинической картиной сезонного гриппа у больных в эпидемический период 2009—2011 гг. // С.В. Тютюнников, Ю.А. Антонов // *Вопросы патогенеза типовых патологических процессов: тр. III Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием.* — Новосибирск, 2011. — С.262—265.
14. Бесконтактная термометрия лица и особенности клинических проявлений у больных гриппом A/H1N1(pdm09) / С.В. Тютюнников, Ю.А. Антонов, Н.И. Малахова, М.М. Володин // IX национальный конгресс терапевтов. — М., 2014. — С.187—188.
- global'nogo rasprostraneniya grippa A(H1N1)PDM09 v 2009 — 2011 g.g. [Flu epidemics in Russia as a part of global flu spread A(H1N1)PDM09, years 2009 — 2011] 2012; 57: 26—30.
4. Ruggiero T, Cerutti F, Alice T et al. // Influenza and other respiratory viruses. A(H1N1)PDM09 Hemagglutinin D222G and D222N variants are frequently harbored by patients requiring extracorporeal membrane oxygenation and advanced respiratory assistance for severe A(H1N1)PDM09 infection. 2013; 6: 1416—1426.
5. Bokova NO, Dudina KR, Kutateladze MM et al. Faktory neblagoprijatnogo techeniya grippa A(H1N1)PDM09 [Factors of hazardous flu growth A(H1N1)PDM09]. 201; 3: 12—18.
6. Jimenez-Alberto A, Alvarado-Facundo F, Ribas-Aparicio RM, Castelian-Vega JA Analysis of adaptation mutants in the hemagglutinin of the influenza A(H1N1)PDM09 virus 2008; 7: 705.
7. Prokopeva EA, Kurskaja OG, Sajfutdinova SG, et al. Biologicheskie svoystva virusa grippa A(H1N1)PDM09, cirkulirovavshego v Zapadnoj Sibiri v pandemicheskij i postpandemicheskij periody [Biological properties of the flue A(H1N1)PDM09 virus, found in Western Siberia during the pandemic and post-pandemic period] 2013; 11: 620—627.
8. Meijer A, Jonges M, Koopmans MP et al. Oseltamivir — resistant influenza A(H1N1)PDM09 virus in dutch travellers returning from Spain, August 2012; 17 (36): 2—9.
9. Breslav NV, Shevchenko EV, Abramov DD et al. Jefeektivnost' primeneniya antinejraminedaznyh himiopreparatov vo vremja pandemii grippa i v postpandemicheskij period [The use of antineuromine chemotherapy during and after the flu pandemic] 2013; 58: 28—32.
10. Kolobuhina LV, Shhelkanov MJ, Burceva EI et al. Kliniko — jepidemiologicheskaja harakteristika grippa A (H1N1) PDM09 v jepidsezone 2012—2013 gg. v g.Moskve [Clinical and epidemiological characteristics of A(H1N1) PDM09 flu in the epidemy zone 2012—2013 Moscow]. 2013; 1: 90—101.
11. Suhoveckaja VF, Dondurej EA, Drinevskij VP et al. Laboratornaja diagnostika ostryh respiratornyh virusnyh infekcij v uslovijah jevoljucionnoj izmenchivosti virusov grippa [Laboratory diagnostics of respiratory viral infections in conditions of evolving flu virus] 2012; 1: 36—41.
12. Tjutjunnikov SV, Antonov YuA, Kuzjakin GV, Nalimova IS et al. Vlijanie topicheskogo primeneniya rekombinantnogo interferona al'fa — 2b na sodержanie citokinov v sljune bol'nyh grippom A/H1N1 [Recombinant interferon alpha — 2b use influence on cytotoxine in flu patients saliva] 2014; 7: 106—112.
13. Tjutjunnikov SV, Antonov YuA, Osobennosti klinicheskijh projavlenij grippa A/N1N1 v sravnenii s klinicheskijh kartinoj sezonnogo grippa u bol'nyh v jepidemicheskij period 2009—2011 gg. [Flu A/H1N1 clinical symptoms properties comparing with the clinical dynamics of season flu during the epidemical period, years 2009—2011] 2011; 1: 262—265.
14. S.V. Tjutjunnikov, Ju.A. Antonov, N.I. Malahova, M.M. Volodin et al. Beskontaktnaja termometrija lica i osobennosti klinicheskijh projavlenij u bol'nyh grippom A/N1N1(pdm09) [Non-contact facial thermometry and clinical symptoms properties of patients with flu A/N1N1(pdm 09)], 2014; 1: 187—188.

REFERENCES

1. Strelchenko OV et al. Osnovnye pokazateli zdorov'ja naselenija i zdavoohraneniya Sibirskogo Federal'nogo okruga v 2013godu [Basic numbers of medicare and health of Siberian population]. 2014; 13: 258.
2. Sostojanie zdorov'ja naselenija i dejatel'nost' zdavoohraneniya Altajskogo kraja v 2013 godu 2014 [Health conditions and the medicare situation in the Altai region, year 2013]. Barnaul, 2014; 1: 52.
3. Karpova LS, Pelih MJ, Stoljarov KA, Popovceva NM, Stoljarova TM et al. Pandemija grippa v Rossii kak chast'