



А. К. Павлюченко, Л. В. Лукашенко, О. В. Синяченко

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ ПРИ РЕАКТИВНОМ ХЛАМИДИЙНОМ АРТРИТЕ С ОФТАЛЬМОПАТИЯМИ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Ключевые слова: хламидиоз, артрит реактивный, офтальмопатии, кровь, адсорбция, реология.

Реактивный хламидийный артрит сопровождается повышением параметров объемной вязкости и фазового угла тензиограмм сыворотки крови на фоне уменьшения времени релаксации, что связано с продолжительностью болезни, активностью патологического процесса, темпами его прогрессирования, тендовагинитами, степенью тяжести поражения урогениталий, сердца, кожи, периферической нервной системы и определенных сочленений, характером костно-деструктивных изменений, а в развитии офтальмопатии (увеит, склерит, кератит, конъюнктивит, катаракта, глаукома) участвуют нарушения адсорбционно-реологических свойств крови.

Фізико-хімічні властивості крові при реактивному хламідійному артриті з офтальмопатіями

А. К. Павлюченко, Л. В. Лукашенко, О. В. Синяченко

Реактивний хламідійний артрит супроводжується підвищенням параметрів об'ємної в'язкості та фазового кута тензиограм сироватки крові на тлі зменшення часу релаксації, що пов'язано з тривалістю хвороби, активністю патологічного процесу, темпами його прогресування, тендовагінітами, ступенем тяжкості ураження урогеніталій, серця, шкіри, периферичної нервової системи й певних зчленувань, характером кістково-деструктивних змін, а в розвитку офтальмопатії (увеїт, склерит, кератит, кон'юнктивіт, катаракта, глаукома) беруть участь порушення адсорбційно-реологічних властивостей крові.

Ключові слова: хламідіоз, артрит реактивний, офтальмопатії, кров, адсорбція, реологія.

Physical and chemical properties of blood in patients with reactive chlamydia arthritis with oculo-pathia

A. K. Pavlyuchenko, L. V. Lukashenko, O. V. Syniachenko

Reactive chlamydia arthritis is accompanied by the increase of parameters of volume viscosity, elastic of viscosity and static (equilibrium) surface-tension and phase corner of tensiogram serum of blood, on background of the reduction of relaxation time, that is related with duration of illness, activity of pathological process, tendovaginitis. Major role in the development of oculo-pathia (uveitis, scleritis, keratitis, conjunctivitis, cataract, glaucoma) take part disorders of the adsorption-rheological properties of the blood.

Key words: chlamydiosis, reactive arthritis, oculo-pathia, blood, adsorption, rheology.

Общая распространенность серонегативных спондилоартритов у взрослого населения достигает 5%, а реактивный хламидийный артрит (РХА) диагностируют у каждого 9–10 такого больного [6]. Наиболее частым экстраартикулярным проявлением РХА являются офтальмопатии, которые преимущественно протекают в виде конъюнктивита [9,10,14], входящего даже в число диагностических критериев заболевания [11,13,17]. Бывают случаи хламидийных увеитов [8, 12], а также увеоконъюнктивитов [7]. В целом, по сравнению с конъюнктивитом, воспаление сосудистой оболочки глаза и другие офтальмии (склерит, кератит, катаракта, глаукома) при РХА считают относительно редкой патологией [15].

В развитии заболеваний глаз немаловажное значение придают нарушениям реологических свойств крови [2]. В настоящее время доказано: на основе изучения физико-химических адсорбционно-реологических свойств сыворотки крови (АРСК) в интегральном виде быстро и точно можно получить информацию в контексте дифференциальной диагностики различных суставных болезней, оценки степени активности патологического процесса и тяжести костно-деструктивных артикулярных изменений [3,4]. Уже продемонстрирована клинико-прогностическая значимость нарушений АРСК при ревматоидном, псориатическом и ювенильном идиопатическом артрите [1,4,5], но их роль

в развитии офтальмопатий при такой патологии опорно-двигательного аппарата еще не обсуждалась.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценка отдельных параметров АРСК у больных с разными вариантами течения РХА, в том числе с наличием и отсутствием офтальмий (увеит, склерит, кератит, глаукома, катаракта, конъюнктивит), а также сопоставление физико-химических показателей с уровнями в крови сурфактантных воспалительных белков и антител.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находились 99 больных, страдающих РХА (52 мужчины и 47 женщин), в возрасте от 15 до 48 лет {32,4[22,1÷42,8]} и с длительностью заболевания {3,8[0,5÷8,5]} лет. Полиартрит констатирован в ¾ случаев РХА, высокая степень активности патологического процесса – в 26%. Тендовагиниты диагностированы в 41% случаях, энтезопатии – в 24%, сакроилет – в 31%, спондилопатии (остеохондроз, спондилоартроз) – в 32%. Соотношение одностороннего, двустороннего асимметричного и двустороннего симметричного сакроилеита составило 4:2:1; вовлечение в процесс одного отдела позвоночника отмечено в 31% наблюдений, двух – в 41%, трех (шейный+грудной+поясничный) – в 28%. На момент обследования поражение урогениталий имело место у



93% больных, сердца (нарушения возбудимости миокарда и электрической проводимости, изменения камер и клапанов) – у 63%, почек (пиелонефрит, интерстициальный нефрит, гломерулонефрит) – у 42%, кожи и ее придатков (псориазоподобная сыпь, кератодермия ладоней и подошв, онихопатия, баланит) – у 19%, нервной системы (периферическая нейропатия) – у 12% пациентов.

Мужчинам с РХА осуществляли бактериоскопическое исследование мазков из уретры и сока предстательной железы, а женщинам – из влагалища (цервикального канала). Во всех случаях определяли уровень антител к хламидиям, дезоксирибонуклеиновой кислоты хламидий иммуноферментным методом (тест-системы «Cleaview Chlamydia» Unipath Ltd и «Immuno-Comb Chlamydia trachomatis IgG») и методом полимеразной цепной реакции (ридер «PR2100 Sanofi diagnostic pasteur»). *Chlamydiae trachomatis* обнаружены в урогениталиях 89% случаев РХА, противохламидийные антитела в сыворотке крови – у 80% обследованных лиц.

Пациентам выполняли рентгенологическое («Multix-Compact-Siemens») и ультразвуковое («Envisor-Philips») исследование периферических суставов, крестцово-подвздошных сочленений и позвоночника, а также двухэнергетическую рентгеновскую остеоденситометрию проксимального отдела бедренной кости («QDR-4500-Delphi-Hologic»). Исследовали остроту зрения (фороптер «MaXxiline-Schwind»), офтальморелракцию (авторефрактометр «TR-3000-Tomey»), внутриглазное давление (пневмотонометр «AT-555-Reichert»), поля зрения (анализатор «Humphrey-Field-Analyzer-C.Zeiss»), проводили кератопакхиметрию (пахиметр «AL-1000-Tomey»), кератотопографию (компьютерный кератотопограф «TMS-3-Tomey»), биомикроскопию и офтальмоскопию (щелевая лампа «Haag-Streit-Bern-900»). Патологию глаз диагностировали в 63% наблюдений РХА: увеит – в 32%, склерит – в 9% (соотношение диффузной и к узелковой форме 2:1, односторонней к двусторонней – 4:1), глаукома – в 8%, катаракта – в 6% (соотношение субкапсулярной и к катаральной – 2:1), кератит – в 4%, конъюнктивит – у каждого второго больного.

Межфазную тензиореометрию сыворотки крови проводили с использованием компьютерных аппаратов «ADSA-Toronto» и «PAT2-Sinterface». Изучали модуль вязкоэластичности (ϵ), статическое поверхностное натяжение (σ), время релаксации (τ), угол наклона (λ) и фазовый угол тензиореограмм (ϕ). С помощью ротационного вискозиметра «Low Shear-30» исследовали объемную вязкость (η) сыворотки крови. В качестве контроля обследовали 52 практически здоровых человека в возрасте 18–60 лет.

Статистическая обработка полученных результатов исследований проведена с помощью компьютерного вариационного, корреляционного, одно- (ANOVA) и многофакторного (ANOVA/MANOVA) дисперсионного анализа (программы «Microsoft Excel» и «Statistica-Stat-Soft»). Оценивали средние значения (M), стандартные отклонения (SD) и ошибки (m), коэффициенты корреляции, критерии

дисперсии, Стьюдента (t), Уилкоксона-Рао и достоверность статистических показателей (p).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Как видно из *таблицы 1*, по сравнению со здоровыми людьми при РХА установлено достоверное увеличение η на 69% в 25% наблюдений, ϕ на 32% в 32% случаев и уменьшение τ на 10% в 18% (больше или меньше $M \pm SD$ контрольных значений). По данным многофакторного дисперсионного анализа, на интегральные показатели АРСК у больных РХА оказывают влияние распространенность суставного синдрома и степень активности заболевания. Как свидетельствует однофакторный ANOVA, от длительности болезни зависят параметры η , ϵ и λ , а от активности патологического процесса – η , σ и ϕ . Согласно увеличению продолжительности РХА уменьшаются вязкозные свойства сыворотки крови, что демонстрирует корреляционный анализ.

Таблица 1

Показатели АРСК у больных РХА и здоровых людей ($M \pm SD \pm m$)

Показатели АРСК	Группы обследованных		Отличия групп	
	больные (n=99)	здоровые (n=52)	t	p
η , мПа·с	2,2±0,59±0,06	1,3±0,21±0,03	11,54	<0,001
ϵ , мН/м	25,3±5,06±0,51	23,7±7,58±1,05	1,57	0,119
σ , мН/м	42,6±2,98±0,30	42,7±2,02±0,28	0,30	0,768
τ , с	102,8±26,79±2,69	114,0±23,14±3,21	2,55	0,012
λ , мН/м ⁻¹ ·с ^{1/2}	15,7±11,91±1,20	17,8±5,18±0,72	1,20	0,231
ϕ , мН/м ⁻¹ ·с ^{1/2}	191,0±91,85±9,23	144,5±59,19±8,21	3,31	0,001

Степень активности заболевания прямо коррелирует с показателями η , а значения ϕ позитивно соотносятся с индексом прогрессирования артрита. Учитывая результаты исследования сделано заключение, имеющее практическую значимость: показатели $\eta > 3$ мПа·с ($> M + SD$ больных) свидетельствуют о высокой степени активности РХА, а $\phi > 280$ мН/м⁻¹·с^{1/2} – о тяжелом течении суставного синдрома.

Интегральные параметры АРСК при РХА определяет тяжесть поражения крестцово-подвздошных сочленений и сердца, что демонстрирует анализ Вилкоксона-Рао. От тяжести поражения урогениталий зависит η , от изменений клапанного аппарата сердца – τ , от увеличения объема миокарда межжелудочковой перегородки и левого предсердия – ϵ , от поражений периферической нервной системы – λ и ϕ .

На тяжесть РХА, оцененную по индексам Ричи и Лансбури, влияют показатели λ и σ соответственно. В патогенетических построениях спондилопатии участвует ϵ , сакроилеита, урогенитальной патологии, кардиопатии и полинейропатии – λ , в поражении крестцово-подвздошных сочленений и почек – ϕ .



С показателями η прямо коррелируют уровни в сыворотке крови С-реактивного протеина, фибриногена, фибронектина, β 2-микроглобулина, антител к белкам SS-A и SS-B, к нативной дезоксирибонуклеиновой кислоте, к кардиолипину, к миелопероксидазе и протеиназе-3. Таким образом, вязкозные свойства крови тесно взаимосвязаны с содержанием воспалительных белков и антител, в том числе противоядерных и антинейтрофильных цитоплазматических. Концентрации последних также обратно коррелируют с параметрами λ .

При наличии офтальмопатий обнаружено достоверное повышение η и ϵ на фоне уменьшения τ . Необходимо отметить, что если параметры ϵ , τ , λ и ϕ у больных без глазной патологии статистически не отличаются от аналогичных у здоровых людей, то все без исключения показатели у пациентов с офтальмопатиями отличаются от контрольных значений. По данным многофакторного дисперсионного анализа Вилкоксона-Рао, наличие офтальмий оказывает достоверное воздействие на интегральное состояние АРСК. Отмеченное в полной мере касается и отдельных вариантов глазной патологии: увеита, склерита, кератита, глаукомы, катаракты и конъюнктивита.

У больных РХА отдельные заболевания глаз не связаны с уровнями ϵ и λ . В целом число офтальмопатий у одного больного зависит от вискозных характеристик сыворотки крови. На возникновение увеита влияют η и τ , склерита – η и σ , глаукомы и конъюнктивита – η , кератита – τ . Необходимо отметить, что при РХА на вариант катаракты и ее зрелость оказывает достоверное воздействие ϵ .

ВЫВОДЫ

1. РХА сопровождается повышением параметров η и ϕ тензиограмм сыворотки крови на фоне уменьшения τ , что связано с продолжительностью болезни, активностью патологического процесса, темпами его прогрессирования, тендовагинитами, степенью тяжести поражения уrogenиталий, сердца, кожи, периферической нервной системы и определенных сочленений, характером костно-деструктивных изменений.

2. В развитии офтальмопатии (увеит, склерит, кератит, конъюнктивит, катаракта, глаукома) при РХА участвуют нарушения АРСК.

3. Полученные данные позволяют разработать надежные прогностические критерии в отношении офтальмопатии при АС, усовершенствовать медицинскую технологию лечения отдельной патологии глаз путем коррекции изменений АРСК.

Сведения об авторах:

Павлюченко А.К., к. мед. н., доцент каф. пропедевтики внутренней медицины и общей практики – семейной медицины ДонНМУ им. М. Горького.

Лукашенко Л.В., к. мед. н., доцент каф. пропедевтики внутренней медицины и общей практики – семейной медицины ДонНМУ им. М. Горького.

Синяченко О.В., член-корр. НАМН Украины, з.д.н.т. Украины, д. мед. н., профессор, зав. каф. пропедевтики внутренней медицины и общей практики – семейной медицины ДонНМУ им. М. Горького.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брыжатая Ю.О. Адсорбционно-реологические свойства сыворотки крови при артритах / Ю.О. Брыжатая, Л.В. Лукашенко, О.В. Синяченко, Г.А. Гончар // Міжнарод. вісн. мед. – 2011. – Т. 4, №1–2. – С. 17–20.
2. Физико-химические адсорбционно-реологические исследования в медицине / под ред. Ю.В. Думанского – Донецк: Донеччина, 2011. – 385 с.
3. Казаков В.Н. Физико-химические свойства биологических жидкостей в ревматологии / В.Н. Казаков, О.В. Синяченко, Г.А. Игнатенко [и др.]. – Донецк: Донеччина, 2003. – 279 с.
4. Синяченко О.В. Адсорбционно-реологические свойства биологических жидкостей в ревматологии / О.В. Синяченко. – Донецк: Донеччина, 2011. – 286 с.
5. Синяченко О.В. Изменения реологических свойств сыворотки крови при псориатическом артрите / О.В. Синяченко, О.В. Делятин // Укр. ревматол. журн. – 2012. – Т. 47, №1. – С. 30–34.
6. Braun J. Spondyloarthritis / J. Braun, J. Sieper // Z. Rheumatol. – 2010. – Vol. 69, №5. – P. 425–433.
7. Carter J.D. Chlamydiae as etiologic agents in chronic undifferentiated spondylarthritis / J.D. Carter, H.C. Gerard, L.R. Espinoza, L.R. Ricca // Arthritis Rheum. – 2009. – Vol. 60, №5. – P. 1311–1316.
8. Dumbraveanu L. HLA B 27 uveitis in ankylosing spondylitis and reactive arthritis / L. Dumbraveanu, V. Cuşnir, L. Groppa, L. Calinina // Oftalmologia. – 2010. – Vol. 54, №1. – P. 29–35.
9. El Maghraoui A. Extra-articular manifestations of ankylosing spondylitis: prevalence, characteristics and therapeutic implications / A. El Maghraoui // Eur. J. Intern. Med. – 2011. – Vol. 22, №6. – P. 554–560.
10. Kaliterna D.M. Spondyloarthritis – clinical features / D.M. Kaliterna // Reumatizam. – 2011. – Vol. 58, №2. – P. 51–53.
11. Keynan Y. Reactive arthritis – the appropriate name / Y. Keynan, D. Rimar // Isr. Med. Assoc. J. – 2008. – Vol. 10, №4. – P. 256–258.
12. Kozeis N. Keratitis in reactive arthritis (Reiter syndrome) in childhood / N. Kozeis, M. Trachana, S. Tyradellis // Cornea. – 2011. – Vol. 30, №8. – P. 924–925.
13. Kwiatkowska B. Reactive arthritis / B. Kwiatkowska, A. Filipowicz-Sosnowska // Pol. Arch. Med. Wewn. – 2009. – Vol. 119, №1–2. – P. 60–65.
14. Morović-Vergles J. Extra-articular manifestations of seronegative spondyloarthritis / J. Morović-Vergles, M. I. Culo // Reumatizam. – 2011. – Vol. 58, №2. – P. 54–56.
15. Preusser M. Bilateral retinal detachment in reactive arthritis: coincidence or association? / M. Preusser, H. Ocampo, W. Graninger // Wien Klin. Wochenschr. – 2012. – Vol. 124, №5–6. – P. 202–203.
16. Skare T.L. Ethnic influence in clinical and functional measures of brazilian patients with spondyloarthritis / T.L. Skare, A.B. Bortoluzzo, C.R. Gonçalves, J.A. Braga da Silva // J. Rheumatol. – 2012. – Vol. 39, №1. – P. 141–147.
17. Wu I.B. Reiter's syndrome: the classic triad and more / I.B. Wu, R.A. Schwartz // J. Am. Acad. Dermatol. – 2008. – Vol. 59, №1. – P. 113–121.

Поступила в редакцию 30.04.2013 г.