

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕТЕОФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ У ПОЖИЛОГО И СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Проведено исследование 30 больных (средний возраст  $57,4 \pm 1,7$  лет) в двух рандомизированных группах. Первую группу составили 16 пациентов, страдающих артериальной гипертензией (АГ) II-III стадии, получающих традиционную терапию ( $\beta$ -адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, диуретики). Вторая группа состояла из 14 человек с АГ II-III стадии и ишемической болезнью сердца (ИБС), получающих традиционную терапию (нитраты,  $\beta$ -адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, антиагреганты и диуретики). Больным проводили многодневное мониторирование АД и пульса с использованием технологий самоконтроля в утренние и вечерние часы. Был проведен корреляционный анализ между показателями гемодинамики и погодными факторами, полученными из сервера «Погода России» ([meteo.infospace.ru](http://meteo.infospace.ru)). Практически в равной степени метеофакторы влияют на состояние гемодинамики у пациентов обеих групп. Выявлено 143 значимых корреляций у пациентов с АГ. Наибольшее воздействие на состояние гемодинамики оказывают атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра. У пациентов с АГ и ИБС выявлено 125 корреляционных связей с показателями гемодинамики. Наибольшее влияние оказывает атмосферное давление, температура воздуха и точка росы.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, погодные факторы, корреляционные связи.

**Р.М. Заславская<sup>1</sup>**  
**Э.А. Щербань<sup>2</sup>**  
**С.И. Логвиненко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Городская клиническая  
больница №60, г. Москва

<sup>2</sup>Белгородский  
государственный  
университет

e-mail:  
[andreyella@yandex.ru](mailto:andreyella@yandex.ru)

**Введение.** Влияние погодных условий на организм человека является поводом для тщательного изучения реакций, формирующихся в ответ на действие метеорологических факторов, и создания средств защиты от «метеотропных реакций». Воздействие погодных факторов заключается в активизации скрытых патологических процессов, обострении хронических заболеваний. Установлено, что болезненной метеочувствительностью страдают 65-75% пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [1, 2, 3]. В настоящее время недостаточно изучены метеопатические реакции организма при социально значимых заболеваниях, таких как АГ и ИБС. Метеочувствительность возможно является одной из причин недостаточной эффективности традиционного лечения [4, 5, 6]. Поэтому актуальным является изучение влияния метеофакторов на состояние гемодинамики пациентов с АГ и ИБС и поиск методов, позволяющих уменьшить влияние погодных факторов на состояние сердечно-сосудистой системы.

**Цель.** Изучить корреляционные отношения между погодными факторами и показателями гемодинамики у пациентов с АГ, а также у пациентов с АГ в сочетании с ИБС, получающих традиционное лечение.

**Материалы и методы.** Обследованы две рандомизированные группы больных. Первая группа состояла из 16 пациентов с АГ II-III стадии. Среди них были 13 женщин и 3 мужчин (средний возраст  $55,3 \pm 1,9$  лет). АГ II стадии страдали 15 человек, АГ III стадии – 1 пациент. АГ II степени диагностирована у 7, а III степени – у 9 больных. Течение заболевания осложнилось хронической сердечной недостаточностью I ФК – у 3, II ФК – у 6 больных (по NYHA). Ожирением страдали 3 пациента. Традиционная гипотензивная терапия включала  $\beta$ -адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ и диуретики. Вторая группа состояла из 14 человек с АГ II-III стадии в сочетании с ИБС. Среди них были 12 женщин и 2 мужчин (средний возраст  $59,4 \pm 1,5$  лет). АГ II стадии страдали 12 человек, АГ III стадии – 2 пациента. АГ II степени диагностирована у 11, а III степени – у 3 больных. Пятеро больных страдали стенокардией напряжения, у 1 пациента был постинфарктный кардиосклероз, у 8 – атеросклеротический кардиосклероз. Течение заболевания осложнилось хронической сердечной недостаточностью II ФК – у 7, III ФК – у 6 (по NYHA). Традиционная терапия включала нитра-



ты,  $\beta$ -адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, антиагреганты и диуретики. Показатели систолического (САД), диастолического (ДАД), пульсового (ПАД), среднего (АДср) артериального давления, двойного произведения (ДП), а также пульса измеряли в утренние (9:00) и вечерние (19:00) часы в течение 2-3 недель. Была проведена оценка влияния температуры, атмосферного давления, относительной влажности, облачности, точки росы, направления и скорости ветра на состояние сердечно-сосудистой системы и проведен корреляционный анализ. Величины погодных факторов получали из сервера «Погода России» (meteo.infospace.ru).

**Результаты.** У обследуемых первой группы выявлено 143 значимых корреляции (табл. 1). На все исследуемые показатели гемодинамики оказывают влияние атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра. В меньшей степени корреляционные отношения выявлены с параметрами точки росы, верхней и средней облачности. Не выявлено корреляций с температурой воздуха и параметрами нижней облачности. Максимальное влияние погодных факторов оказано на показатели САД и ПАД как в утренние, так и в вечерние часы (табл. 2). Атмосферное давление воздействует на утреннее САД в момент измерения ( $p < 0,001$ ), накануне исследования ( $p < 0,001$ ), на следующий день ( $p < 0,01$ ) и его перепад ( $p < 0,01$ ). Практически такое же влияние оказывает атмосферное давление на вечернее САД. Относительная влажность, направление и скорость ветра одинаково значимо влияют на утреннее и вечернее САД и ПАД. Равное количество корреляций (12) выявлено при изучении влияния погоды на утренние и вечерние показатели ДАД и АДср. Обнаружено влияние на утренние значения ДАД перепада верхней облачности ( $p < 0,009$ ) и перепада средней облачности ( $p < 0,04$ ). Перепад верхней облачности также влияет на утреннее АДср ( $p < 0,01$ ) и на вечернее АДср ( $p < 0,03$ ). Показатели утреннего пульса и ДП наиболее подвержены влиянию направления и скорости ветра. Значимо воздействуют на утренние значения пульса параметры направления ветра в момент измерения ( $p < 0,001$ ), накануне исследования ( $p < 0,001$ ), на следующий день ( $p < 0,001$ ) и перепад погодного фактора ( $p < 0,005$ ). Значения пульса в вечерние часы коррелируют с показателями атмосферного давления, относительной влажности, направления и скорости ветра. Вечерние показатели ДП в меньшей степени подвержены влиянию погоды, влияет только атмосферное давление в момент измерения ( $p < 0,03$ ) и накануне исследования ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

**Корреляционные отношения между показателями гемодинамики и погодными факторами у лиц с АГ, получающих традиционное лечение (77)**

	САД утром	ДАД утром	Пульс утром	САД вечером	ДАД Вечером	Пульс вечером
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферное давление:						
- в момент измерения	-0,398 ( $p < 0,001$ )	-0,310 ( $p < 0,001$ )	-	-0,353 ( $p < 0,001$ )	-	0,178 ( $p < 0,04$ )
- накануне исследования	-0,487 ( $p < 0,001$ )	-0,386 ( $p < 0,001$ )	0,318 ( $p < 0,001$ )	-0,423 ( $p < 0,001$ )	-0,251 ( $p < 0,004$ )	0,279 ( $p < 0,001$ )
- на следующий день	-0,215 ( $p < 0,01$ )	-	-	-0,197 ( $p < 0,02$ )	-	-
- перепад	0,217 ( $p < 0,01$ )	-	-	0,201 ( $p < 0,02$ )	0,236 ( $p < 0,006$ )	-
Температура:						
- в момент измерения						
- накануне исследования						
- на след. день						
- перепад						
Относительная влажность:						
- в момент измерения	0,229 ( $p < 0,008$ )	0,174 ( $p < 0,04$ )	-	0,245 ( $p < 0,005$ )	0,242 ( $p < 0,005$ )	-0,185 ( $p < 0,03$ )
- накануне исследования	0,228 ( $p < 0,008$ )	-	-0,205 ( $p < 0,02$ )	0,258 ( $p < 0,003$ )	0,237 ( $p < 0,006$ )	-0,236 ( $p < 0,006$ )
- на следующий день	0,172 ( $p < 0,04$ )	-	-	0,237 ( $p < 0,006$ )	0,189 ( $p < 0,03$ )	-
- перепад	-	-	-	-	-	-



Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Точка росы: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,184 (p<0,03) 0,199 (p<0,02) 0,172 (p<0,04) -					
Облачность верхняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	- - - -0,198 (p<0,02)	- - - -0,223 (p<0,009)	- 0,213 (p<0,02) - 0,195 (p<0,02)	- - - -0,187 (p<0,03)		
Облачность средняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад		- - - -0,179 (p<0,04)	- - - 0,192 (p<0,02)			
Направление ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,346 (p<0,001) 0,300 (p<0,001) -0,311 (p<0,001) -0,206 (p<0,02)	0,314 (p<0,001) 0,285 (p<0,001) 0,235 (p<0,006) -0,214 (p<0,01)	-0,439 (p<0,001) -0,469 (p<0,001) -0,401 (p<0,001) 0,244 (p<0,005)	0,341 (p<0,001) 0,298 (p<0,001) 0,298 (p<0,001) -0,219 (p<0,01)	0,316 (p<0,001) 0,262 (p<0,003) 0,273 (p<0,002) -0,316 (p<0,001)	-0,262 (p<0,003) -0,202 (p<0,02) -0,236 (p<0,006) -
Скорость ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,356 (p<0,001) 0,406 (p<0,001) 0,254 (p<0,003) -	0,324 (p<0,001) 0,342 (p<0,001) 0,193 (p<0,02) -	-0,229 (p<0,007) -0,358 (p<0,001) - - -	0,337 (p<0,001) 0,354 (p<0,001) 0,235 (p<0,006) -	0,244 (p<0,005) 0,269 (p<0,002) 0,169 (p<0,05) -	-0,192 (p<0,02) -0,236 (p<0,006) - -

Таблица 2

**Корреляционные отношения между показателями гемодинамики и погодными факторами лиц с АГ, получающих традиционное лечение (66)**

	ПАД утром	АДср утром	ДП утром	ПАД вечером	АДср вечером	ДП Вечером
1	2	3	4	5	6	7
Атмосф. давление: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	-0,401 (p<0,001) -0,486 (p<0,001) - 0,225 (p<0,009)	-0,370 (p<0,001) -0,456 (p<0,001) - 0,196 (p<0,02)	- 0,275 (p<0,002) -0,207 (p<0,02) -	-0,426 (p<0,001) -0,463 (p<0,001) - -	-0,267 (p<0,002) -0,353 (p<0,001) - 0,228 (p<0,008)	-0,180 (p<0,03) -0,168 (p<0,05) - -



Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Температура: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад						
Относ. влажность: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,232 (p< 0,007) 0,245 (p< 0,005) - -	0,211 (p< 0,01) 0,200 (p< 0,02) - -	- -0,181 (p< 0,03) - -	0,196 (p< 0,02) 0,221 (p< 0,009) - -	0,254 (p< 0,003) 0,258 (p< 0,003) - -	
Точка росы: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,207 (p< 0,02) 0,224 (p< 0,009) - -			0,204 (p< 0,02) 0,211 (p< 0,01) 0,183 (p< 0,03) -		
Облачность верхняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад		- - - -0,217 (p< 0,01)	- 0,215 (p< 0,02) - 0,174 (p< 0,04)	- - - -0,168 (p< 0,05)	- - - -0,182 (p< 0,03)	
Облачность средняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			- - - 0,183 (p< 0,03)			
Направление ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,319 (p< 0,001) 0,269 (p< 0,002) 0,225 (p< 0,009) -0,173 (p< 0,04)	0,343 (p< 0,001) 0,303 (p< 0,001) 0,240 (p< 0,005) -0,217 (p< 0,01)	-0,402 (p< 0,001) -0,447 (p< 0,001) -0,359 (p< 0,001) 0,224 (p< 0,009)	0,288 (p< 0,001) 0,262 (p< 0,003) 0,240 (p< 0,005) -	0,343 (p< 0,001) 0,292 (p< 0,001) 0,235 (p< 0,006) -	
Скорость ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,329 (p< 0,001) 0,392 (p< 0,001) 0,207 (p< 0,02) -	0,353 (p< 0,001) 0,390 (p< 0,001) - -	-0,190 (p< 0,03) -0,322 (p< 0,001) - -	0,337 (p< 0,001) 0,343 (p< 0,001) 0,179 (p< 0,04) -	0,304 (p< 0,001) 0,325 (p< 0,001) - -0,278 (p< 0,002)	

У обследуемых второй группы выявлено 125 значимых корреляций, практически как и у пациентов первой группы (табл. 3). Наибольшее влияние оказывают атмо-

сферное давление, температура воздуха и точка росы. Незначительно влияет на показатели гемодинамики облачность, с параметрами нижней облачности корреляции не выявлено. Наиболее подвержены влиянию погоды показатели пульса и ДП, измеренные как в утренние, так и в вечерние часы (табл. 4). В меньшей степени коррелируют с погодными факторами вечерние значения САД, ДАД и ПАД. Обнаружено, что уровень утреннего САД коррелирует с показателями атмосферного давления ( $p < 0,01$ ), температуры воздуха ( $p < 0,001$ ) и точки росы ( $p < 0,001$ ). На вечерний уровень САД влияет атмосферное давление ( $p < 0,04$ ) и перепад относительной влажности ( $p < 0,04$ ). В большей степени подвержено влиянию утреннее ПАД, тогда как на вечернее ПАД влияет только атмосферное давление на следующий день ( $p < 0,03$ ) и перепад относительной влажности ( $p < 0,03$ ). Параметры утреннего ДАД коррелируют с атмосферным давлением ( $p < 0,05$ ), температурой воздуха ( $p < 0,001$ ), с показателями точки росы ( $p < 0,001$ ). Вечерние значения ДАД коррелируют только с параметрами точки росы ( $p < 0,02$ ). На утренние и вечерние показатели АД<sub>ср</sub> влияют атмосферное давление ( $p < 0,01$ ), температура воздуха и точка росы. На утренний пульс влияют все исследуемые метеофакторы: направление и скорость ветра ( $p < 0,001$ ), температура ( $p < 0,001$ ), атмосферное давление ( $p < 0,001$ ), точка росы ( $p < 0,001$ ), относительная влажность ( $p < 0,001$ ) и верхняя облачность ( $p < 0,01$ ). На вечерний пульс также влияют все погодные факторы. Большое число корреляций выявлено при исследовании параметров ДП, только средняя облачность не оказывает влияния на этот показатель гемодинамики.

Таблица 3

**Корреляционные отношения между показателями гемодинамики  
и погодными факторами у больных АГ и ИБС,  
получающих традиционное лечение (64).**

	САД утром	ДАД утром	Пульс утром	САД вечером	ДАД вечером	Пульс вечером
1	2	3	4	5	6	7
Атмосф. давление:						
-в момент измерения	-0,193 ( $p < 0,01$ )	-0,148 ( $p < 0,05$ )	0,328 ( $p < 0,001$ )	-0,153 ( $p < 0,04$ )		0,323 ( $p < 0,001$ )
-накануне исследования	-	-	0,384 ( $p < 0,001$ )	-		0,384 ( $p < 0,001$ )
-на следующий день	-0,230 ( $p < 0,003$ )	-0,177 ( $p < 0,02$ )	0,253 ( $p < 0,001$ )	-0,220 ( $p < 0,004$ )		0,246 ( $p < 0,001$ )
-перепад	-	-	-	-		-
Температура:						
-в момент измерения	0,419 ( $p < 0,001$ )	0,244 ( $p < 0,002$ )	-0,286 ( $p < 0,001$ )			-0,300 ( $p < 0,001$ )
-накануне исследования	0,407 ( $p < 0,001$ )	0,246 ( $p < 0,001$ )	-0,305 ( $p < 0,001$ )			-0,319 ( $p < 0,001$ )
-на следующий день	0,424 ( $p < 0,001$ )	0,250 ( $p < 0,001$ )	-0,265 ( $p < 0,001$ )			-0,284 ( $p < 0,001$ )
-перепад	-	-	-			-
Относ. влажность:						
-в момент измерения			-0,457 ( $p < 0,001$ )	-		-0,471 ( $p < 0,001$ )
-накануне исследования			-0,480 ( $p < 0,001$ )	-		-0,492 ( $p < 0,001$ )
-на следующий день			-0,462 ( $p < 0,001$ )	-		-0,475 ( $p < 0,001$ )
-перепад			-	0,154 ( $p < 0,04$ )		-
Точка росы:						
-в момент измерения	0,354 ( $p < 0,001$ )	0,288 ( $p < 0,001$ )	-0,555 ( $p < 0,001$ )		0,171 ( $p < 0,02$ )	-0,575 ( $p < 0,001$ )
-накануне исследования	0,335 ( $p < 0,001$ )	0,284 ( $p < 0,001$ )	-0,578 ( $p < 0,001$ )		0,188 ( $p < 0,01$ )	-0,597 ( $p < 0,001$ )
-на следующий день	0,378 ( $p < 0,001$ )	0,288 ( $p < 0,001$ )	-0,265 ( $p < 0,001$ )		0,179 ( $p < 0,02$ )	-0,554 ( $p < 0,001$ )
-перепад	-	-	-		-	-



Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
Облачность верхн: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			- 0,198 (p<0,01) 0,205 (p<0,01) -			0,167 (p<0,04) 0,163 (p<0,04) 0,178 (p<0,03) -
Направление ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			-0,273 (p<0,001) -0,210 (p<0,005) -0,294 (p<0,001) 0,155 (p<0,04)			-0,250 (p<0,001) -0,205 (p<0,006) -0,285 (p<0,001) 0,165 (p<0,03)
Скорость ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			-0,193 (p<0,01) -0,196 (p<0,009) -0,162 (p<0,03) -			-0,149 (p<0,05) -0,174 (p<0,02) - -

Таблица 4

**Корреляционные отношения между показателями гемодинамики и погодными факторами у больных АГ и ИБС, получающих традиционное лечение (61)**

	ПАД утром	АДср утром	ДП утром	ПАД вечером	АДср вечером	ДП вечером
1	2	3	4	5	6	7
Атмосф. давление: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	-0,155 (p<0,04) - -0,216 (p<0,004) -	-0,185 (p<0,01) - -0,271 (p<0,001) -	0,299 (p<0,001) 0,362 (p<0,001) - -	- - -0,166 (p<0,03) -	-0,183 (p<0,01) -0,154 (p<0,04) -0,241 (p<0,002) -	0,258 (p<0,001) 0,315 (p<0,001) - -
Температура: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,390 (p<0,001) 0,373 (p<0,001) 0,426 (p<0,001) -	0,358 (p<0,001) 0,353 (p<0,001) 0,394 (p<0,001) -	-0,160 (p<0,03) -0,183 (p<0,01) - -		- - 0,173 (p<0,02) -	-0,229 (p<0,003) -0,249 (p<0,001) -0,194 (p<0,001) -
Относ. влажность: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	-0,159 (p<0,03) -0,171 (p<0,02) - -		-0,489 (p<0,001) -0,518 (p<0,001) -0,477 (p<0,001) -	- - - 0,161 (p<0,03)		-0,477 (p<0,001) -0,487 (p<0,001) -0,481 (p<0,001) -



Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
Точка росы: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	0,272 (p<0,001) 0,248 (p<0,001) 0,344 (p<0,001) -	0,348 (p<0,001) 0,336 (p<0,001) 0,397 (p<0,001) -	-0,453 (p<0,001) -0,483 (p<0,001) -0,409 (p<0,001) -		-  - 0,149 (p<0,05) -	-0,505 (p<0,001) -0,525 (p<0,001) -0,481 (p<0,001) -
Облачность верхняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			-  0,192 (p<0,02) 0,239 (p<0,003) -			-  - 0,198 (p<0,01) -
Облачность средняя: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад	-0,198 (p<0,01) -0,173 (p<0,03) - -					
Направление ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			-0,285 (p<0,001) -0,225 (p<0,003) -0,351 (p<0,001) -			-0,227 (p<0,003) -0,171 (p<0,02) -0,326 (p<0,001) 0,166 (p<0,03)
Скорость ветра: -в момент измерения -накануне исследования -на следующий день -перепад			-0,225 (p<0,003) -0,219 (p<0,004) - -			-  -0,200 (p<0,008) - -

**Выводы.** Таким образом, показатели гемодинамики пациентов с АГ очень чувствительны к погодным условиям, выявлено 143 корреляционных связей. В большей степени влияют атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра. Не выявлено корреляционных связей состояния гемодинамики с температурой воздуха и нижней облачностью. Наиболее чувствительны к погодным условиям утренние и вечерние показатели САД и ПАД. Практически не влияют метеоусловия на вечерние параметры ДП. Пациенты, страдающие АГ и ИБС, также подвержены влиянию многих погодных факторов, выявлено 125 корреляций. Наибольшее влияние оказывает атмосферное давление, температура воздуха и точка росы. Незначительно влияет на показатели гемодинамики облачность, с параметрами нижней облачности корреляции не выявлено. Наиболее подвержены влиянию погоды показатели пульса и ДП, измеренные как в утренние, так и в вечерние часы. В меньшей степени коррелируют с погодными факторами вечерние значения САД, ДАД и ПАД. Возможно, применение адаптогенов, препаратов, способных уменьшить влияние метеофакторов на организм человека, повысит эффективность проводимого лечения, приведет к уменьше-



нию дозы гипотензивных препаратов и может способствовать снижению риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

### Литература

1. Григорьева, В.Д. Особенности метеопатических реакций у больных гипертонической болезнью и их профилактика: актуальные вопросы применения немедикаментозных методов в восстановительном лечении / В.Д. Григорьева, А.В. Комраков, А.И. Уяисва. – М., 1990. – С. 56-61.

2. Зенченко, Т.А. К вопросам влияния геомагнитной и метеорологической активности на больных артериальной гипертонией / Т.А. Зенченко [и др.] // Клиническая медицина. – 2007. – №1. – С. 31-35.

3. Зуннунов, З.Р. Основные этиологические факторы, патогенетические механизмы и клинические формы метеопатических реакций / З.Р. Зуннунов // Вопросы курортологии. – 2002. – №6. – С.5-9.

4. Савенков, М.П. Пути повышения эффективности лечения больных артериальной гипертонией / М.П. Савенков // Consilium Medicum. – 2005. – Т.7. – №5. – С.3-6.

5. Савенков, М.П. Фармакологическая коррекция метеопатических реакций у больных с артериальной гипертонией / М.П. Савенков, С.Н. Иванов, Т.Е. Сафонова // Журнал для врачей «Трудный пациент». – 2007. – Т.5. – №3. – С.17-20.

6. John, M. The effect of ambient temperature and barometric pressure on ambulatory blood pressure variability / M. John [et al.] // Am. J. Hypertens. – 2002. – 15(11). – pp. 941-945.

## STUDY OF THE WEATHER FACTORS INFLUENCE ON HAEMODYNAMIC PARAMETERS IN ELDERLY AND MIDDLE AGED PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ISCHEMIC HEART DISEASE

The research was conducted in two randomized groups among 30 patients (middle age  $57,4 \pm 1,7$  years). The first group had 16 patients, who were suffering from arterial hypertension (AH) II-III stage, receiving conventional therapy ( $\beta$ -blockers, calcium antagonists, ACE inhibitors, diuretics). The second group consisted of 14 patients with AH II-III stage and ischemic heart disease (IHD), patients receiving conventional therapy (nitrates,  $\beta$ -blockers, calcium antagonists, ACE inhibitors, antiaggregants and diuretics). During many days the patients underwent BP monitoring and pulse rate using the technology of self-control in the morning and evening hours. The correlation analysis between indicators of haemodynamics and the weather factors received from the server «Weather of Russia» (meteo.infospace.ru) has been carried out. Practically equal meteorofactors influence a condition of haemodynamics of patients in both groups. There were 143 meaningful correlations for patients with AH. Barometric pressure, relative humidity, wind speed and direction had the greatest impact on hemodynamics. There were 125 correlations with hemodynamic parameters in patients with AH and IHD identified. The greatest influence is made by atmospheric pressure, temperature of air and a dew point.

Keywords: arterial hypertension, ischemic heart disease, weather factors, correlation.

**R.M. Zaslavskaya<sup>1</sup>**  
**E.A. Shcherban<sup>2</sup>**  
**S.I. Logvinenko<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*City Hospital №60,  
Moscow*

<sup>2</sup>*Belgorod State University*

*e-mail: andreyella@yandex.ru*