

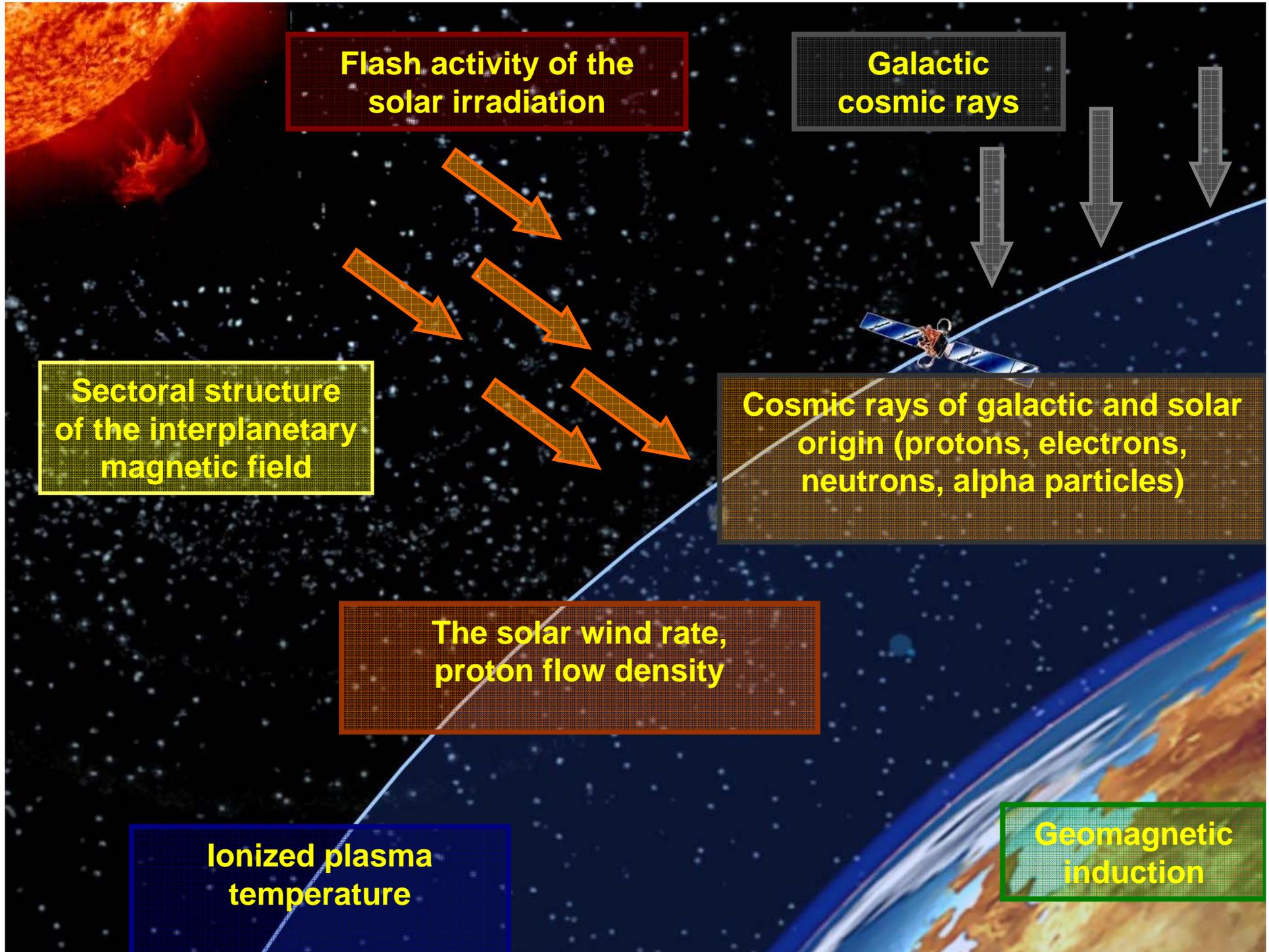
Результаты синхронной оценки физиологических параметров у людей, наблюдавших солнечное затмение 1августа 2008 г. в различных географических точках Сибири и Крайнего Севера

Outcomes of synchronous evaluation of the physiological parameters in people, observing the solar eclipse on 1st August 2008 in various geographical points of Siberia and the Far North

*“Cosmos and biosphere ”, Sudak, Crimea, Ukraine, © ISRICA
September 28 - October 3 2009*

A.V.Trofimov

International Scientific-Research Institute of Cosmic Anthropoecology
Scientific Center of Clinical and Experimental Medicine
SB PAMS, Novosibirsk, Russia



Цель: Оценить влияние природных и преформированных факторов в различные периоды онтогенеза синхронно обследованных лиц, проживающих в населенных пунктах Сибири и Крайнего Севера, на выраженность реакций центральной нервной, терморегуляторной и сердечно-сосудистой систем при солнечном затмении 1 августа 2008 г. в условиях естественного фона и голографического тестирования

Дизайн исследования в 2-часовых интервалах до; во время и после затмения синхронно по астрономическому времени обследованы 160 волонтеров различного возраста и пола, в г. Новосибирске и области; п. Диксон, п. Хатанга, г. Дудинка Таймырского автономного округа и в п. Ванавара Эвенкийского автономного округа Красноярского края

Методы Анкетирование, 3-кратная регистрация АД, ЧСС, индекса миокарда (ИМ), температуры тела (T°), субъективной оценки временных интервалов (t); компьютерная программа “Гелиос-Млечный путь” (рег. свид. № 2001611270 от 24.09.2001); голограммы с физиологически значимой информацией о циклах солнечной активности (патент РФ № 2239860 от 10.11.2004).

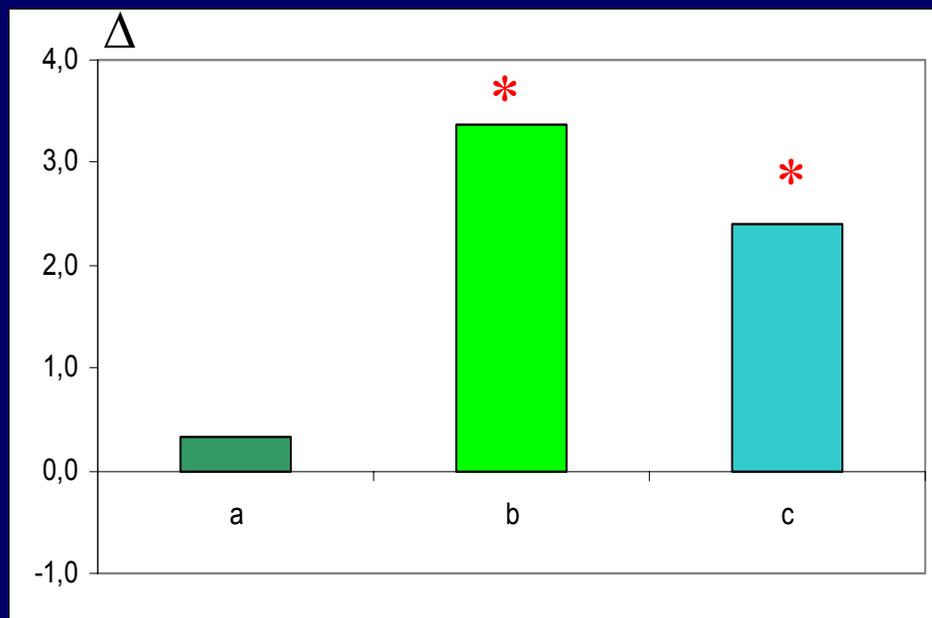
The purpose: to evaluate influence of the natural and changed factors in various periods of ontogenesis in the synchronously inspected people, living in Siberia and the Far North, on central nervous, thermo-regulating and cardio-vascular systems during the solar eclipse on August 1st, 2008 in natural conditions and holographic testing.

Design of research: in 2-hour intervals before; during and after an eclipse synchronously on astronomical time are examined 160 volunteers of various age; male and female; in Novosibirsk; Dixon, Khatanga, Dudinka of the Taimyr autonomic region and Vanavara of the Evenky autonomic region in the Krasnoyarsk district.

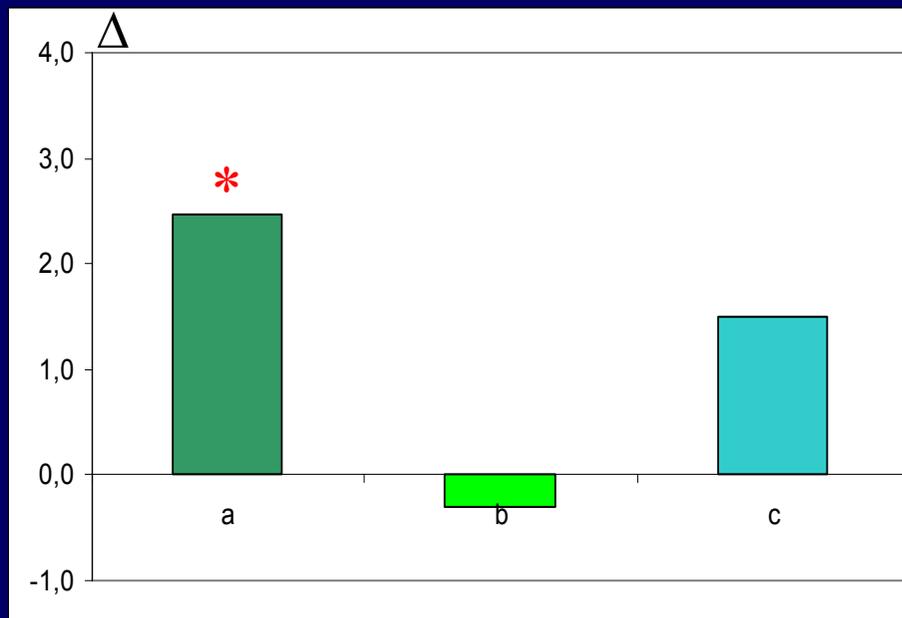
Methods: Filling in the questionnaire, 3-multiple registration of blood pressure, pulse, index of the myocardium (IM), temperature of body (T), subjective evaluation of time frames (t); the computer program “Helios-Milky way ” (certificate № 2001611270 of 24.09.2001); the holograms with a physiologically significant information about cycles of the solar activity (patent of Russian Federation № 2239860 of 10.11.2004).

Выраженность изменения (Δ) систолического артериального давления (САД) у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 01.08.2008 в зависимости от места рождения (1) и места наблюдения (2)

1



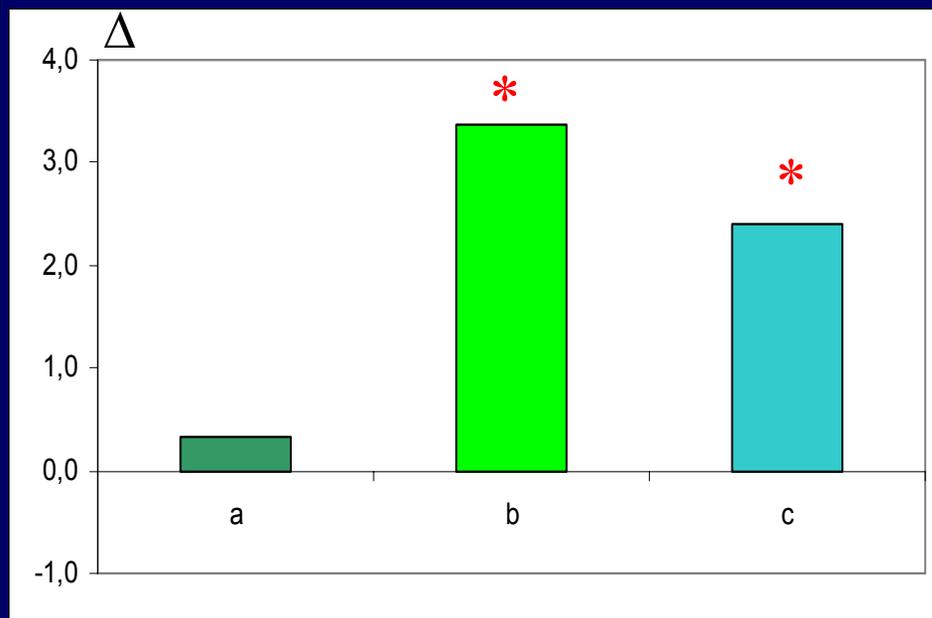
2



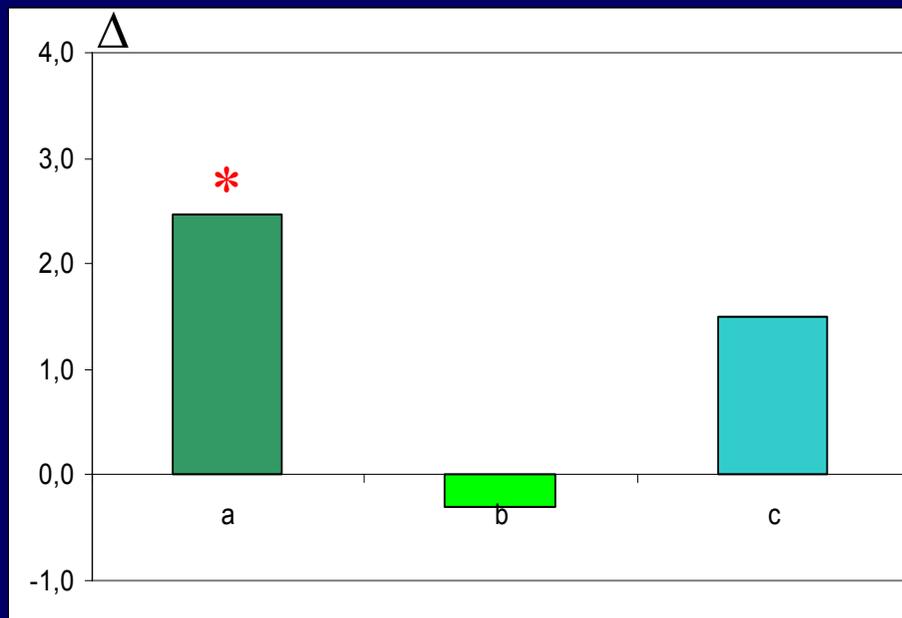
Примечания: 1. а – средняя полоса Европы; в – юг Западной Сибири; с – Крайний Север;
2. а – Эвенкия (п. Ванавара); в – юг Западной Сибири; с – Крайний Север;
* - значимость различий параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Dynamics (Δ) of systolic blood pressure (SBP) in the observers (n=74) of the solar eclipse on 01.08.2008 depending on the birthplace (1) and place of the observation (2)

1



2

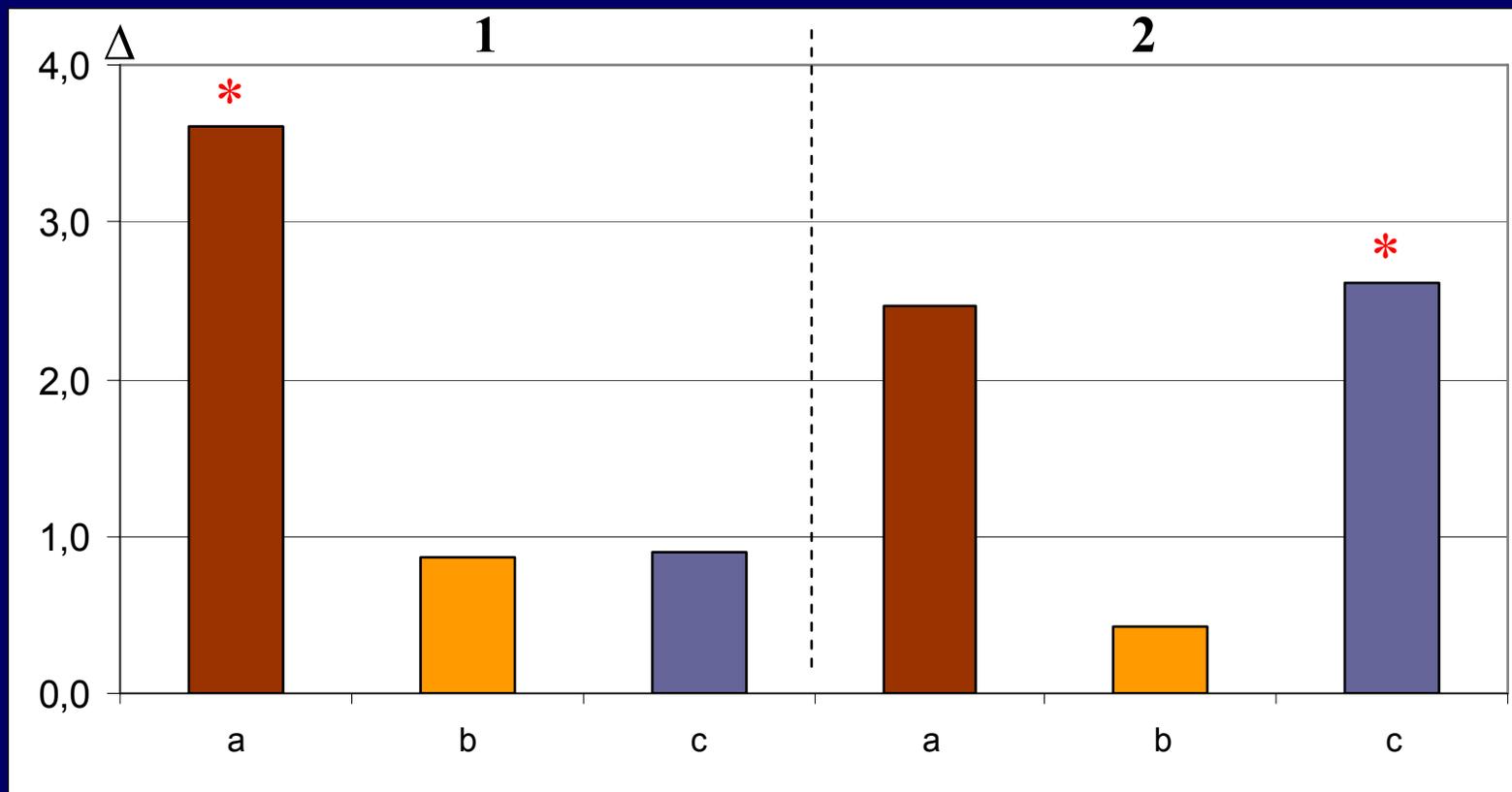


The notes: 1. a - middle latitude of Europe; in - south of Western Siberia; c – the Far North;

2. a - Vanavara of the Evenky autonomic region; b - south of Western Siberia; c - the Far North:

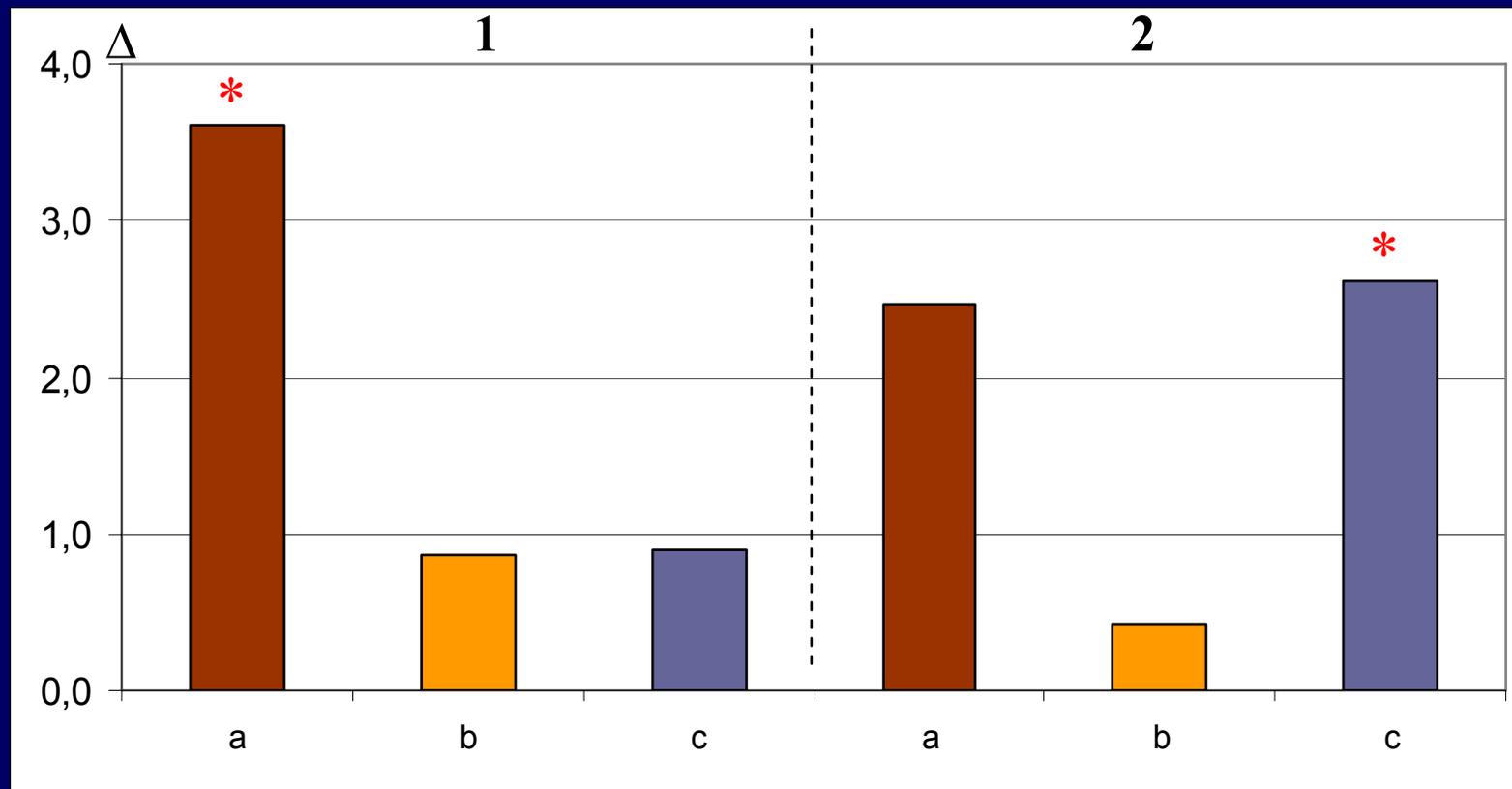
* - significance of distinctions of parameters before and during the eclipse $p < 0,05$

Зависимость гомеостаза сердечно-сосудистой системы по уровню динамики систолического артериального давления (САД) у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 1.08.2008 от типа строения в местах их эмбрионального развития (1) и проживания (2)



Примечания: а – деревянные; в – кирпичные; с – железобетонные строения;
* - значимость различий САД в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Dependence of dynamics of systolic blood pressure (SBP) in the observers (n = 74) of the solar eclipses on 1.08.2008 from the type of construction in places their embryonic development (1) and residing (2)



The note: a - wooden; b - brick; c - ferroconcrete structures;

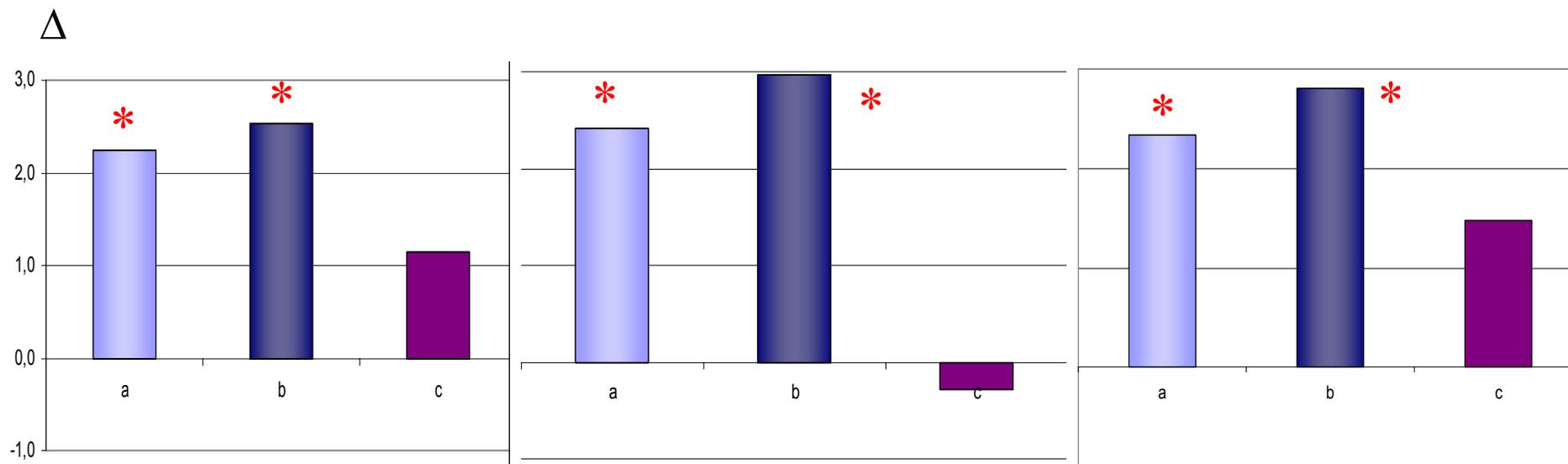
* - significance of differences the SBP in periods before and during the eclipse $p < 0,05$

Динамика систолического артериального давления (САД) у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 1.08.2008 в зависимости от частоты и длительности использования компьютеров (1), мобильных телефонов (2), телевизионных приемников (3)

1

2

3



Примечания: а – электронные средства не используются; в – используются нерегулярно и недолго; с – используются регулярно и длительно;

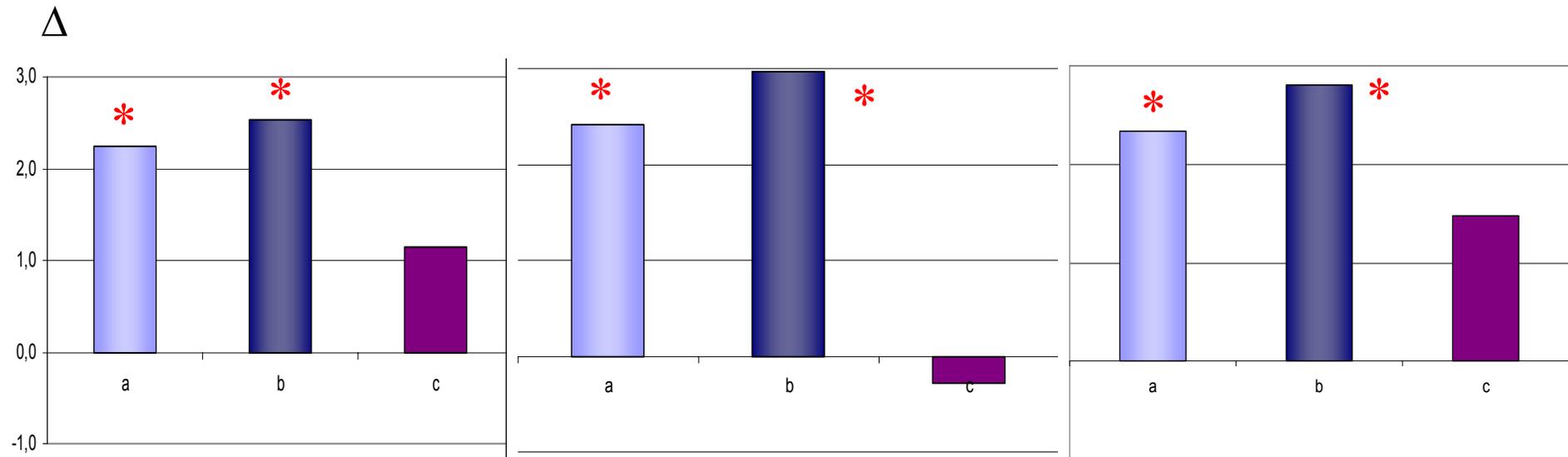
* - значимость различий САД в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Dynamics of systolic blood pressure (SBP) in the observers (n = 74) of the solar eclipses on 1.08.2008 depending on frequency and duration of use of computers (1), mobile telephones (2), television (3)

1

2

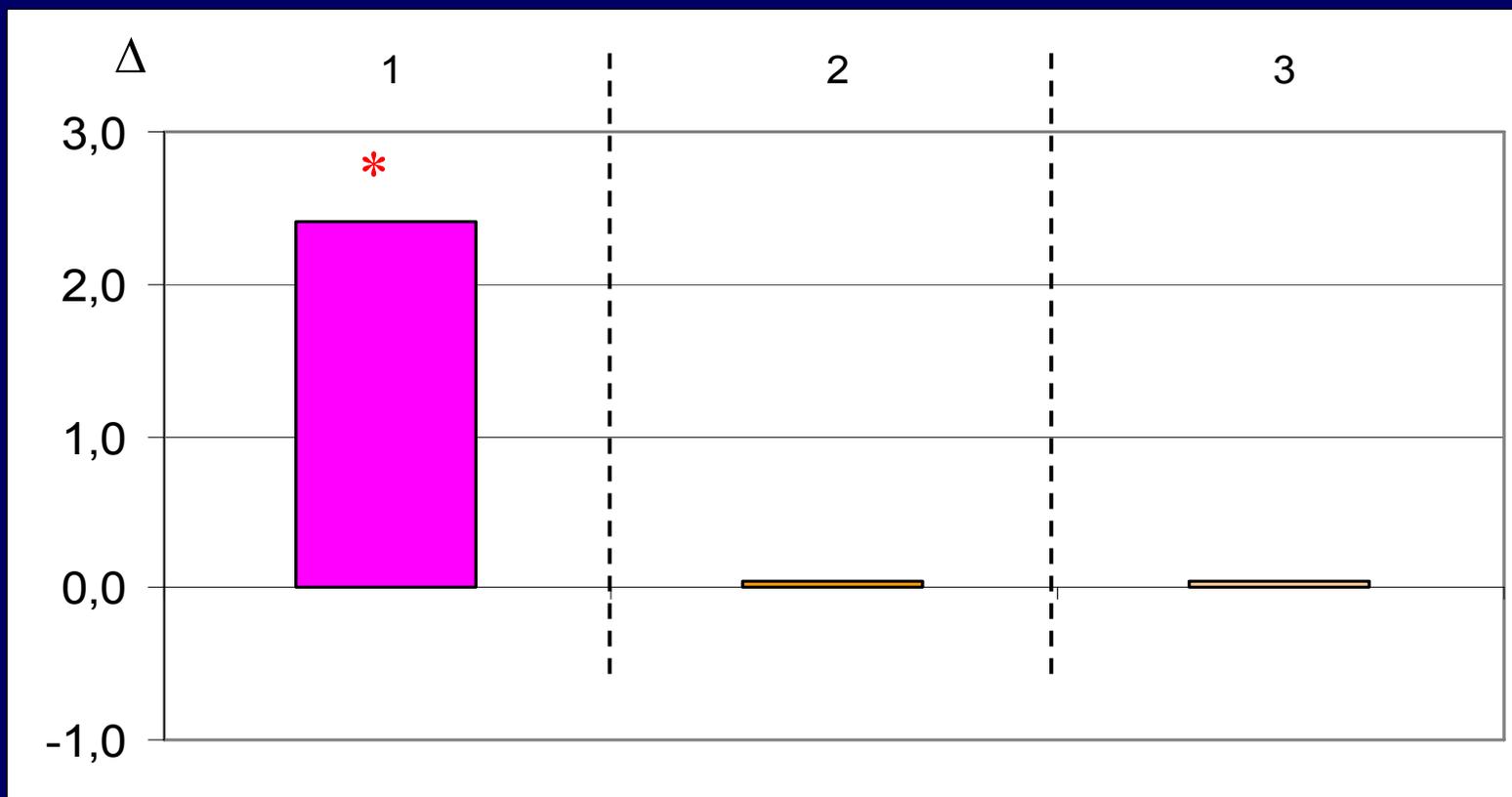
3



The note: a - the electronic equipment are not used; b - are used irregular and short; c - are used regularly and longly;

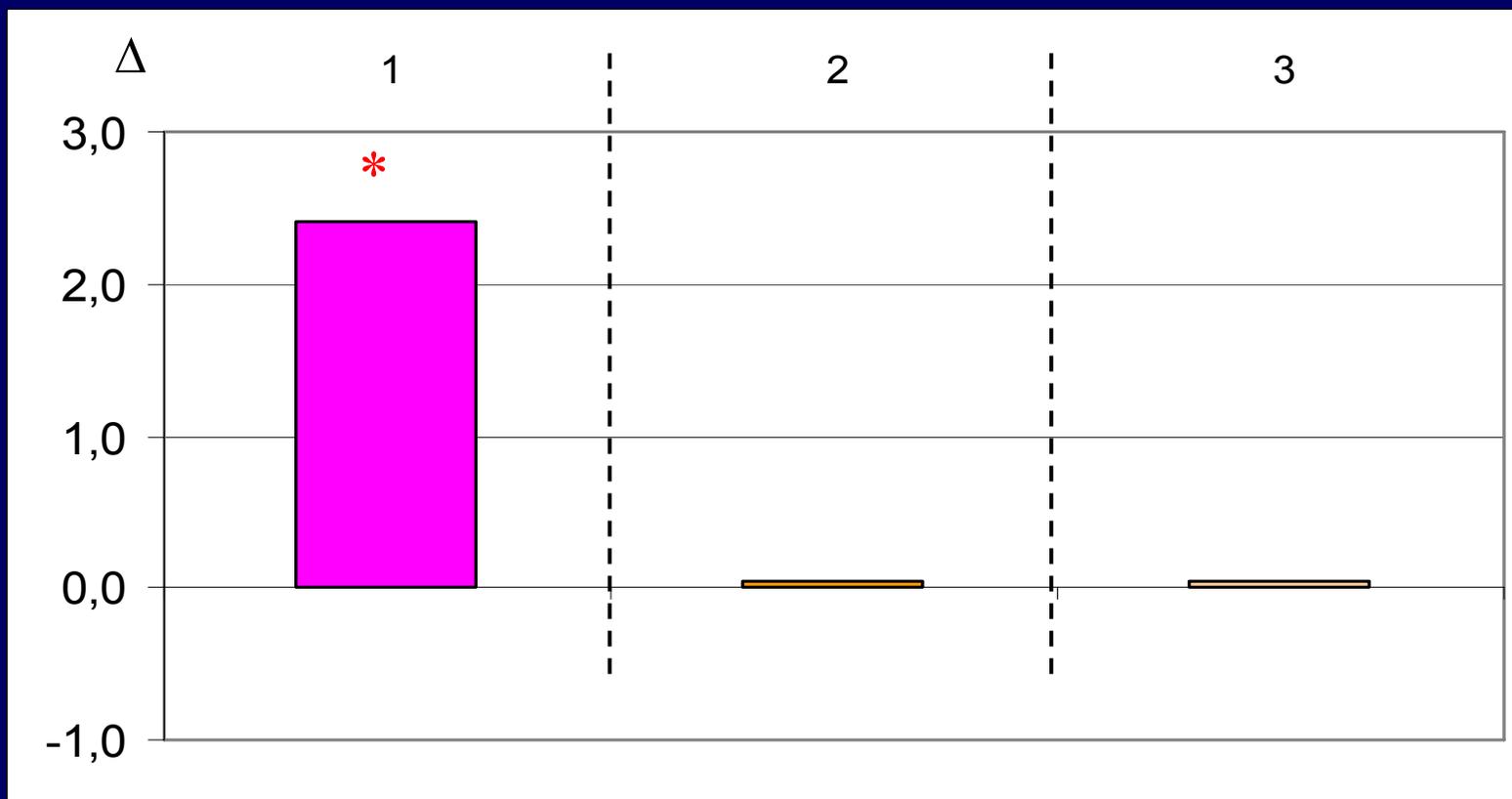
* - significance of differences the SBP in periods before and during the eclipse $p < 0,05$

Динамика индексов миокарда у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 1.08.2008 в зависимости от наличия контактов с бытовыми и производственными электромагнитными полями (ЭМП)



Примечания: 1 – нет контактов с ЭМП; 2 – бытовой контакт; 3 – производственно-бытовой контакт;
* - значимость различия параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

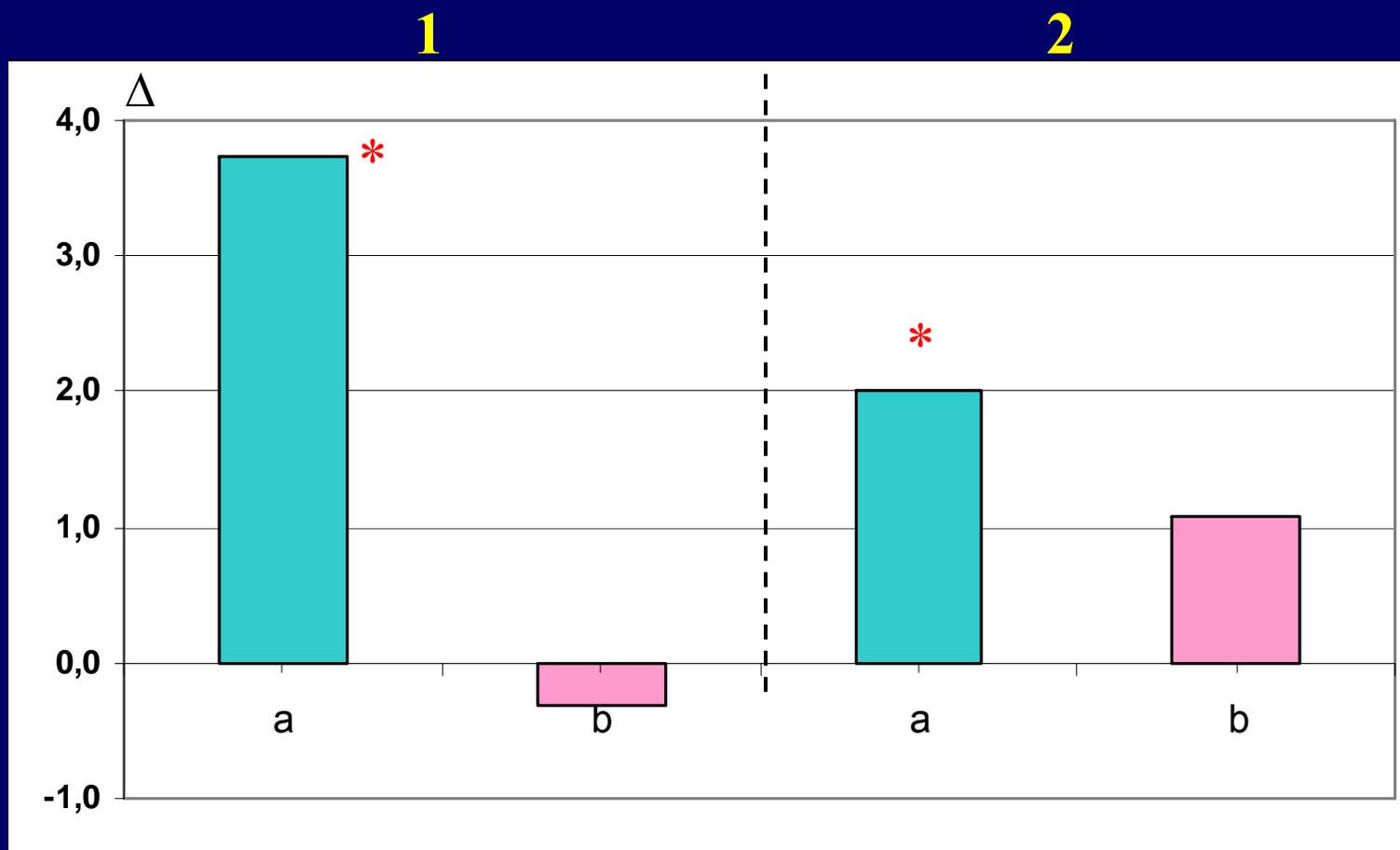
Dynamics of the index of the myocardium in observers (n=74) of the solar eclipses on 1.08.2008 depending on presence of contacts with household and industrial electromagnetic fields (EMF)



Note: 1 - there are no contacts with EMF; 2 - household contact; 3 - industrial - household contact;

* - the importance of distinction of parameters during the periods before and during the eclipse
 $p < 0,05$

**Динамика систолического артериального давления (САД)
у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 1.08.2008 в зависимости от
частоты использования метрополитена (1) и электротранспорта (2)**



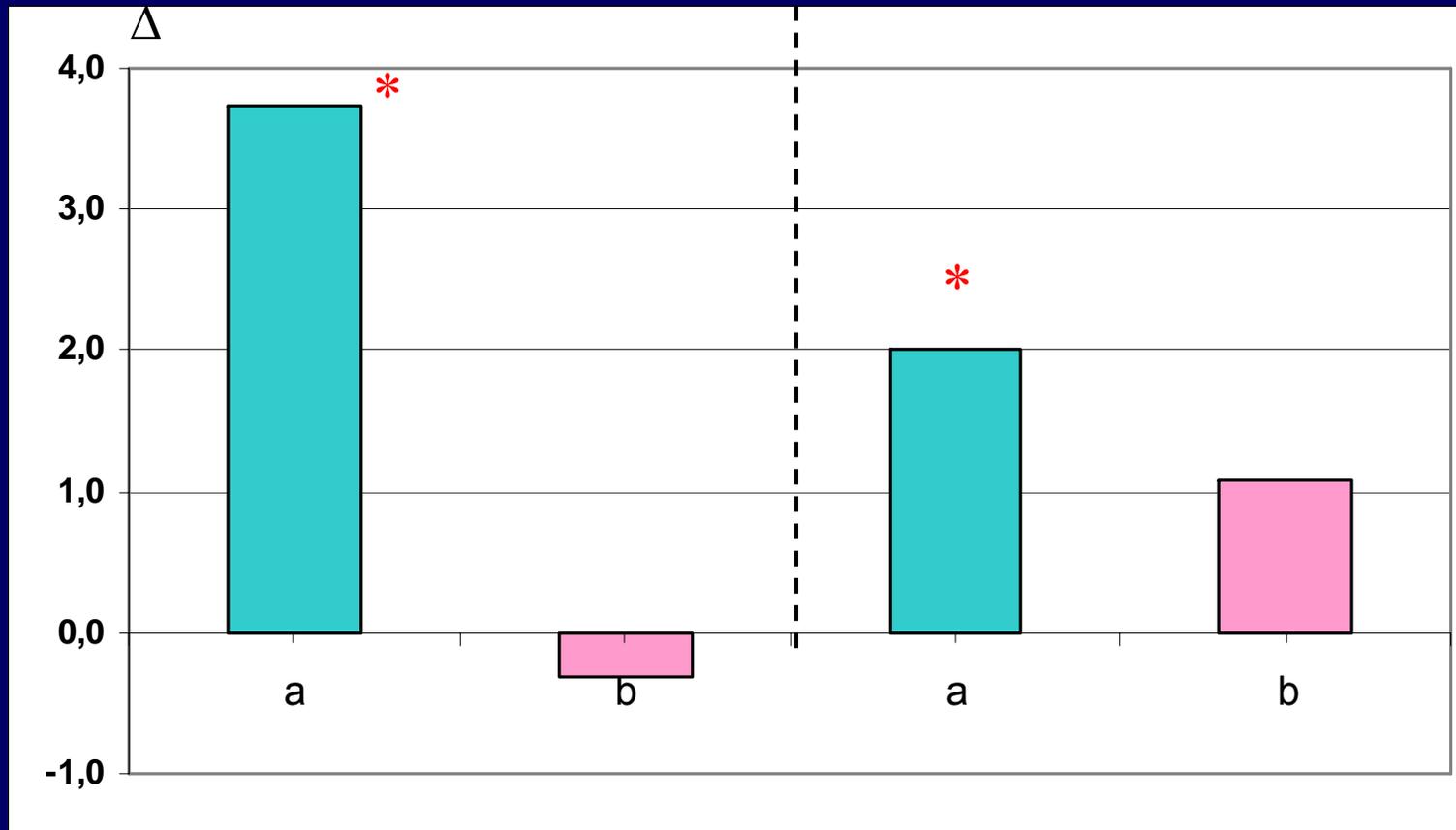
Примечания: а – лица не использующие;

в – регулярно использующие метрополитен и(или) электротранспорт;

* - значимость различия параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Dynamics of systolic blood pressure in the observers (n=74) of the solar eclipse on 1.08.2008 depending on frequency of use

of underground (1) and electrotransport (2)

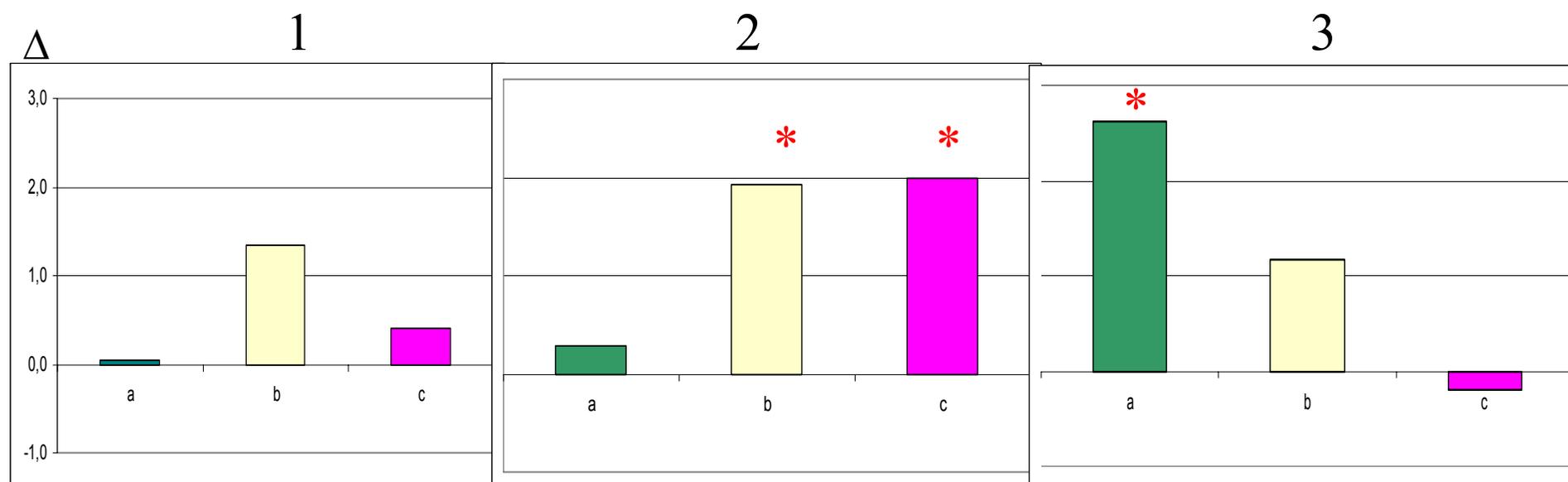


Note: a - persons not using;

b - regular using underground and (or) electrotransport;

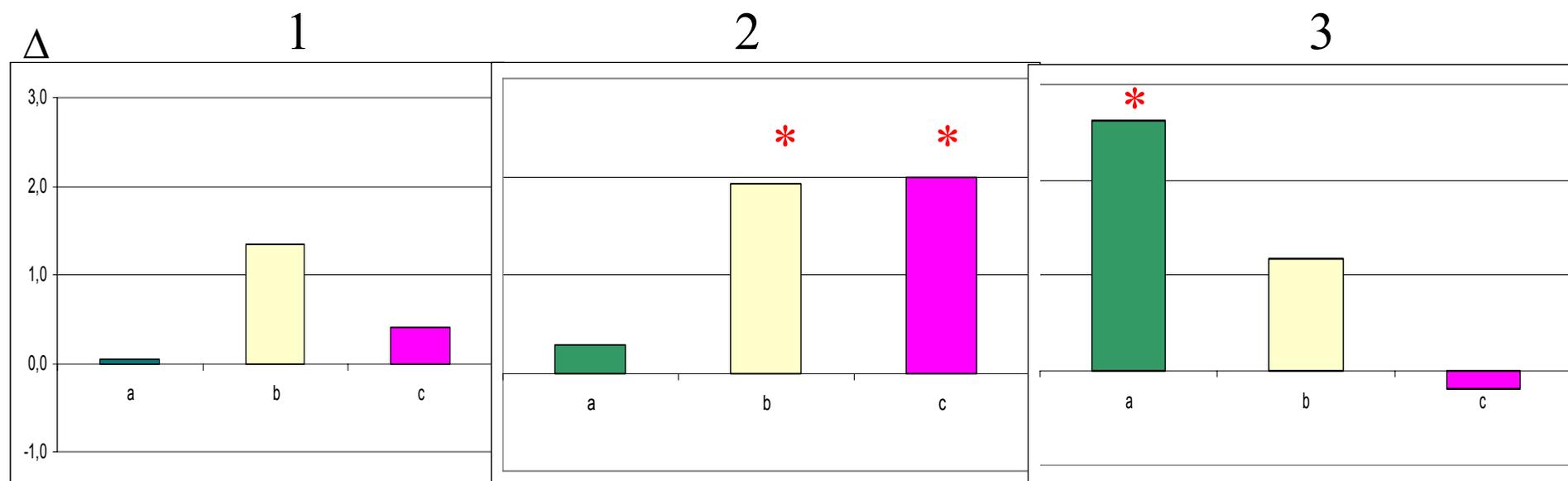
* - the importance of distinction of parameters during the periods before and during the eclipse $p < 0,05$

Динамика субъективной оценки времени у наблюдателей (n=14) солнечного затмения 01.08.2008 в зависимости от частоты и длительности использования компьютеров (1), контактов с ЭМП (2) и типа строения в месте проживания (3)



Примечания: а – электромагнитные загрязнения или экранирование ГМП минимальны;
в – контакты с источниками ЭМП – не регулярные, не длительные; экранирование от ГМП умеренное;
с – контакты с источниками ЭМП – регулярные; выраженное экранирование от ГМП;
* - значимость различия параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Dynamics of value assessment of time in observers (n=14) the solar eclipse on 01.08.2008 depending on frequency and duration of use of computers (1), contacts with EMF (2) and type of construction in place of residing (3)



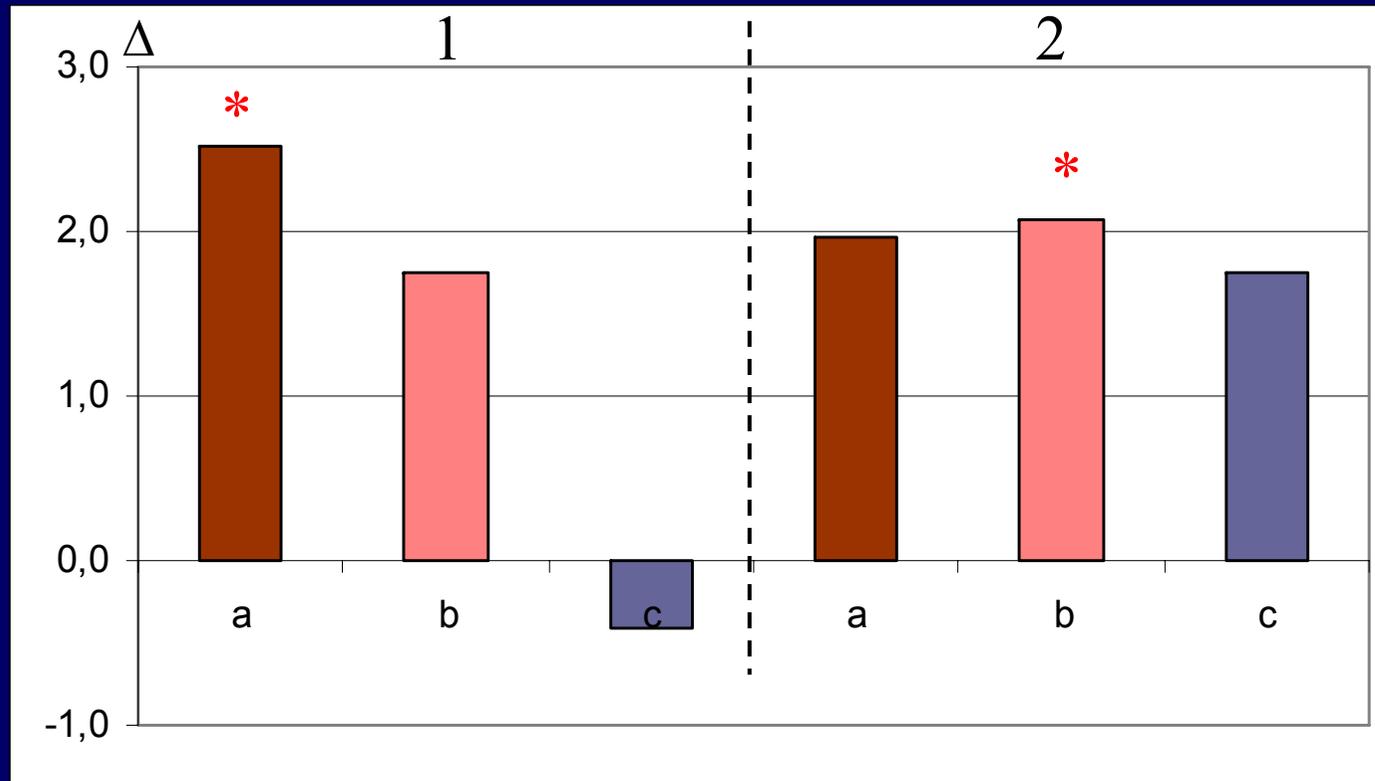
Note: a - electromagnetic field or shielding GMF are minimal;

b - contacts with sources EMF - not regular, not long; shielding from GMF moderate;

c - contacts with sources EMF - regular; expressed shielding from GMF;

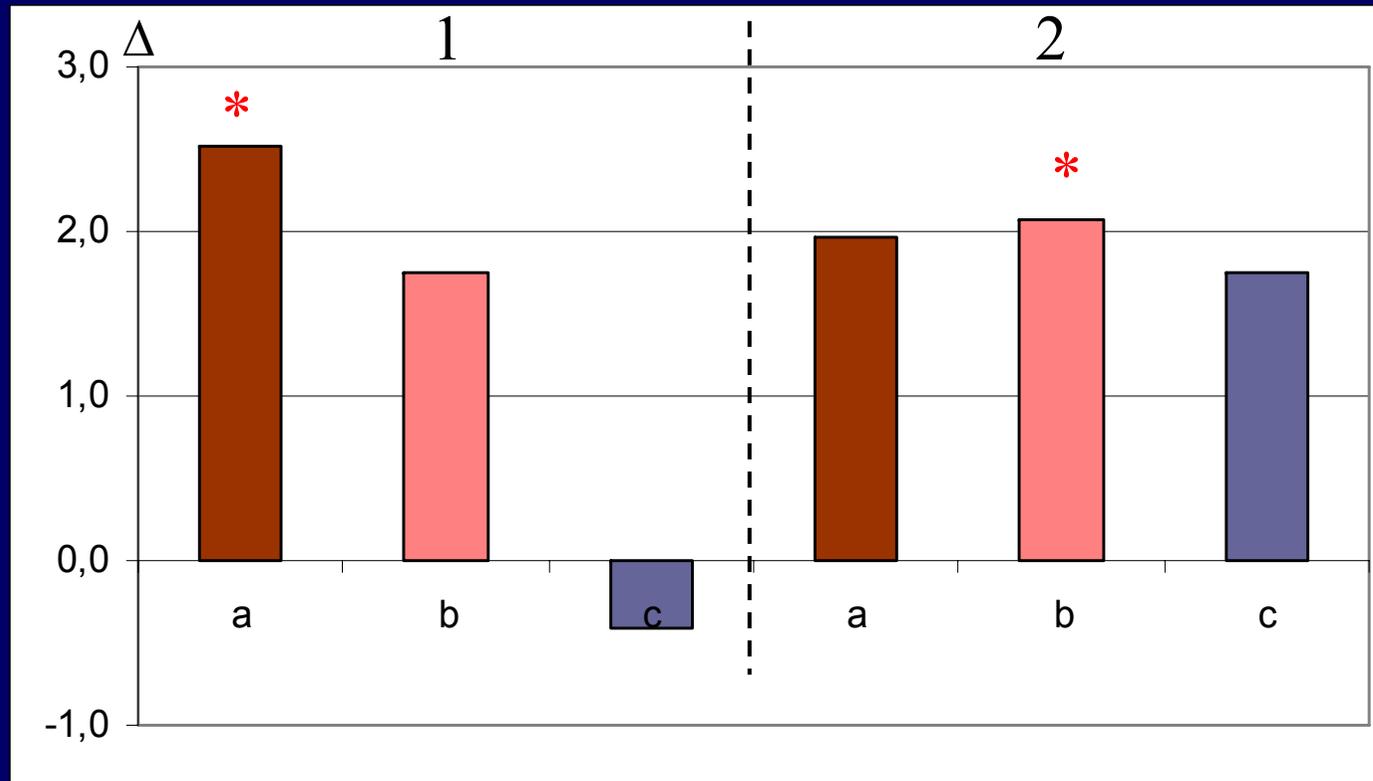
* - the importance of distinction of parameters during the periods up to and during an eclipse $p < 0,05$

Изменчивость содержания мыслеобразных конструкций у наблюдателей (n=61) солнечного затмения 01.08.2008 в зависимости от типа строения в местах их эмбрионального развития (1) и проживания (2)



Примечания: а – деревянные; в – кирпичные; с – железобетонные строения;
* - значимость различия параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

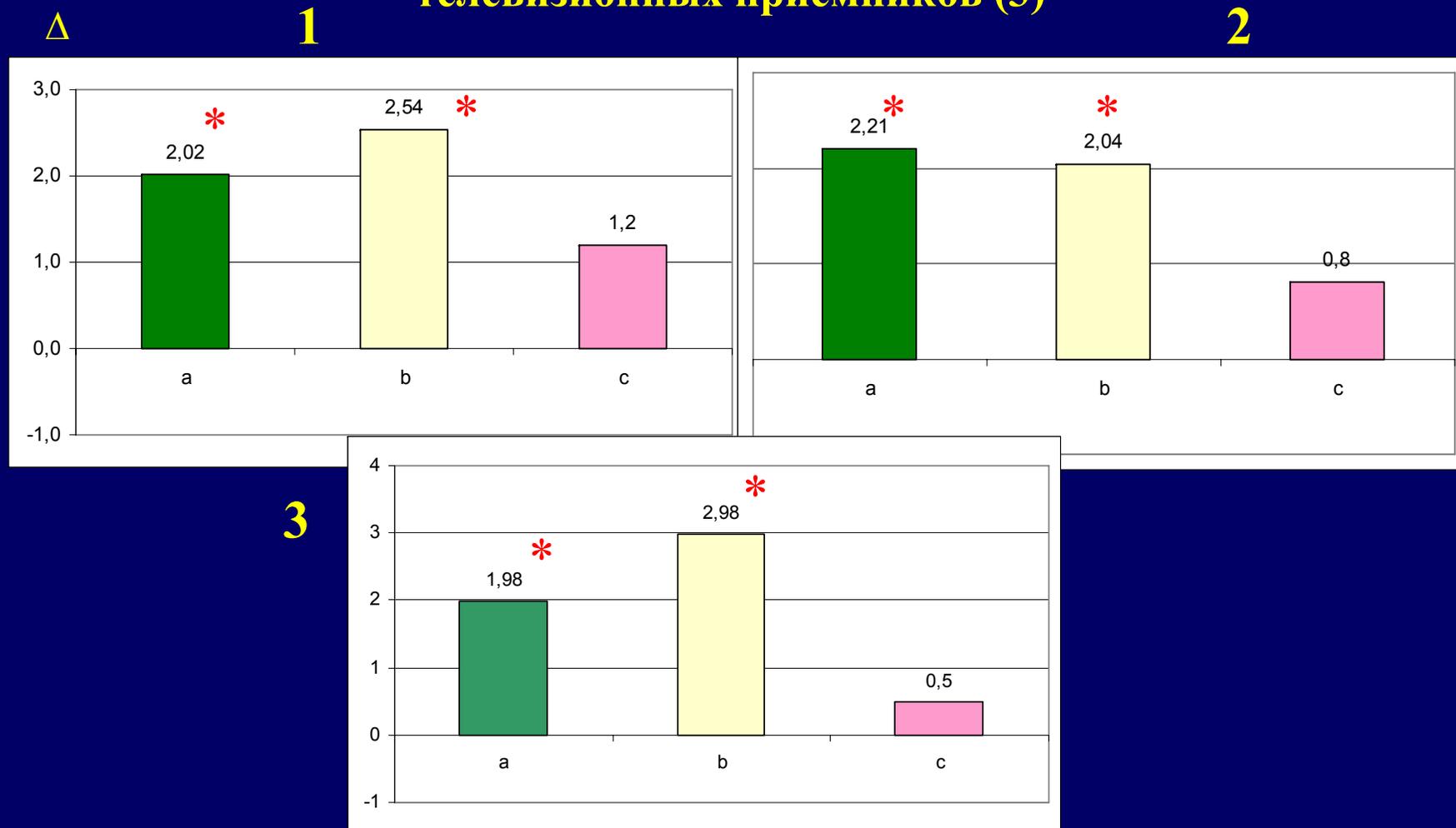
**Variability of the mind-images in observers (n=61)
of the solar eclipse on 01.08.2008 depending on type of construction in
the places of their embryonic developments (1) and residing (2)**



Note: a - wooden; b - brick; c - ferro-concrete structures;

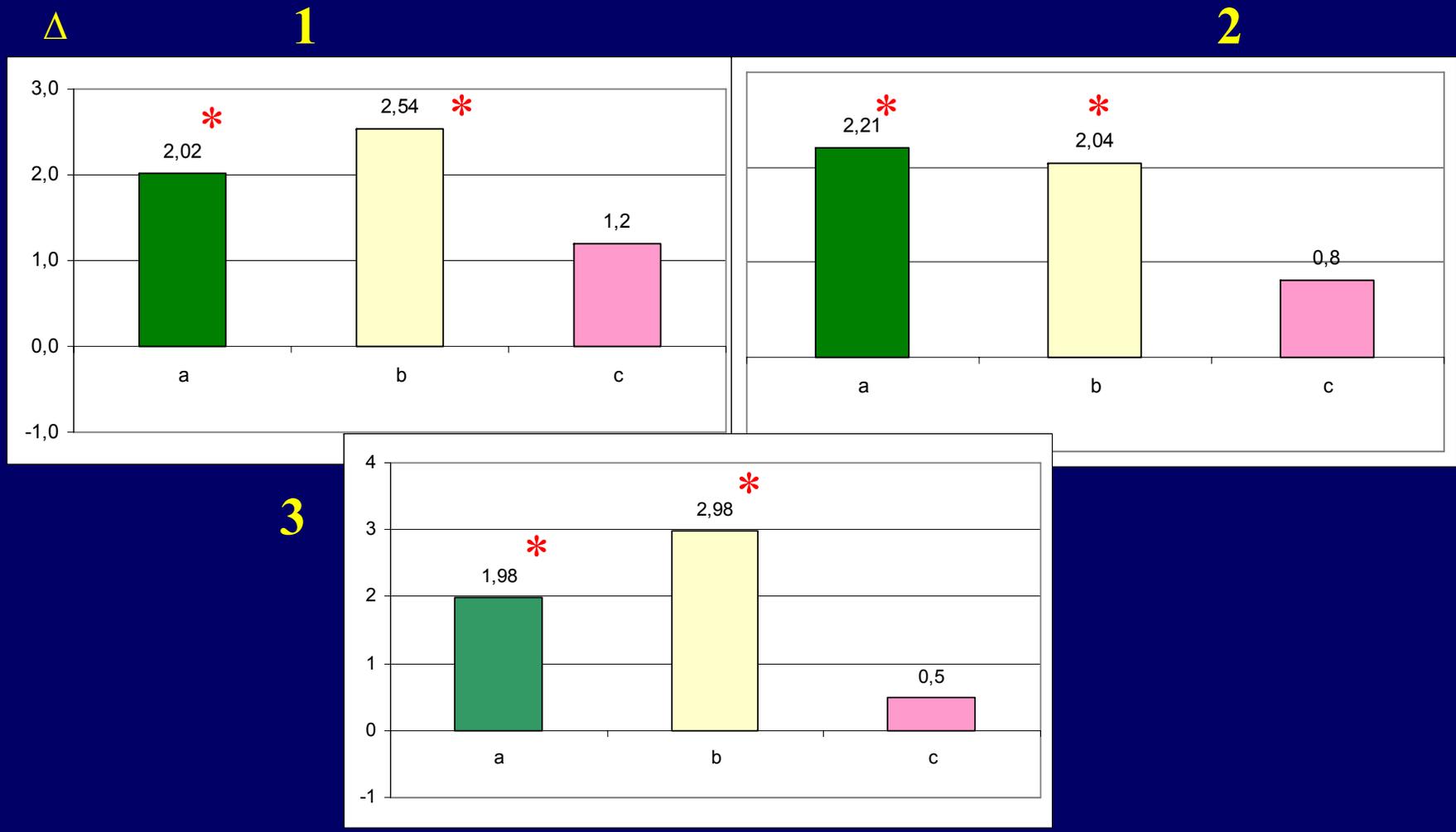
* - the importance of distinction of parameters during the periods before and during the eclipse $p < 0,05$

Изменчивость содержания мыслеобразных конструкций у наблюдателей (n=74) солнечного затмения 01.08.2008 в зависимости от частоты и длительности использования компьютеров (1), мобильных телефонов (2), телевизионных приемников (3)



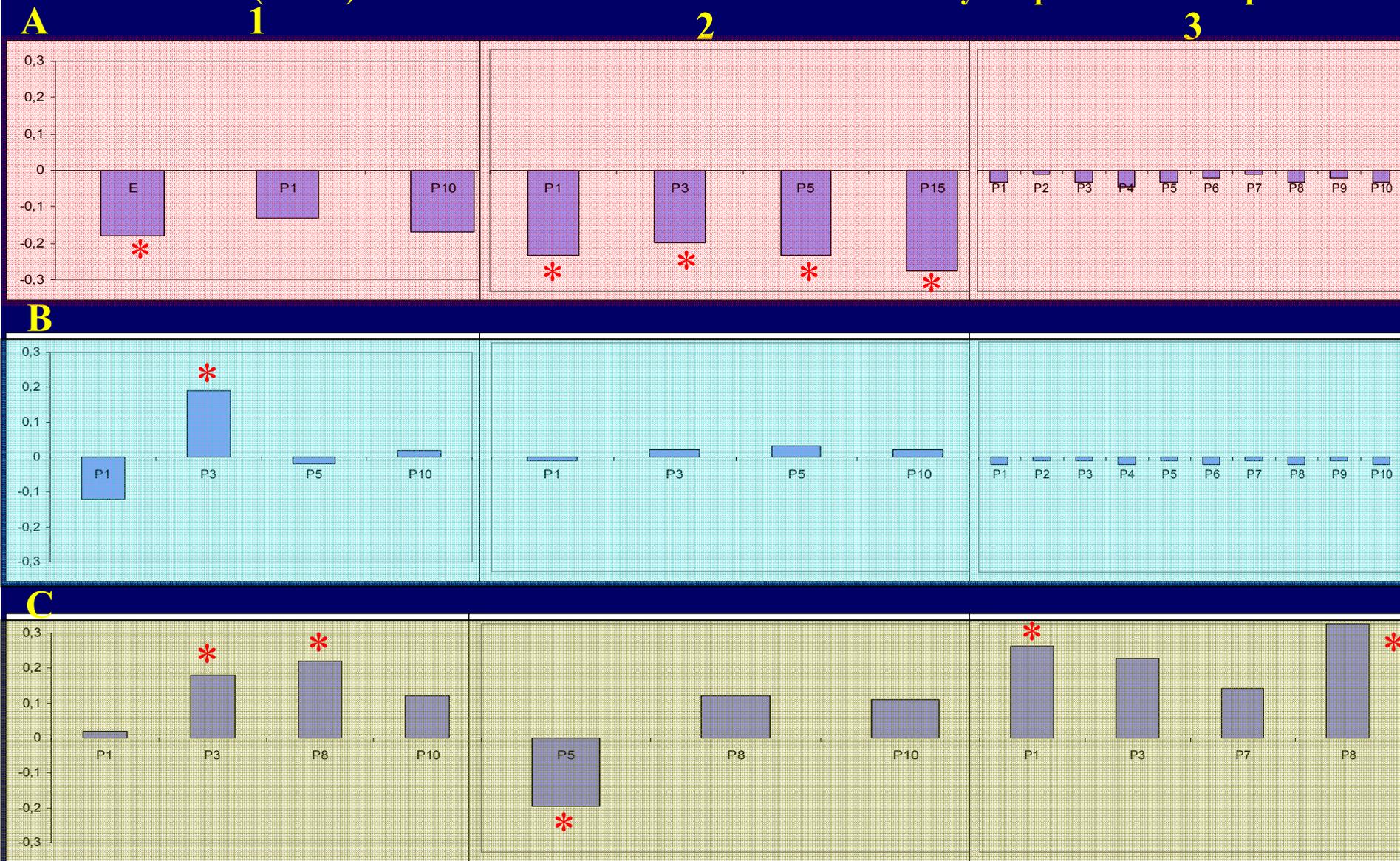
Примечания: а – электронные средства не используются; в – используются нерегулярно и недолго; с – используются регулярно и длительно;
 * - значимость различия параметров в периоды до и во время затмения $p < 0,05$

Variability of the mind-images in observers (n=74) of the solar eclipse 01.08.2008 depending on frequency and duration of use of computers (1), mobile phones (2), TV-sets (3)



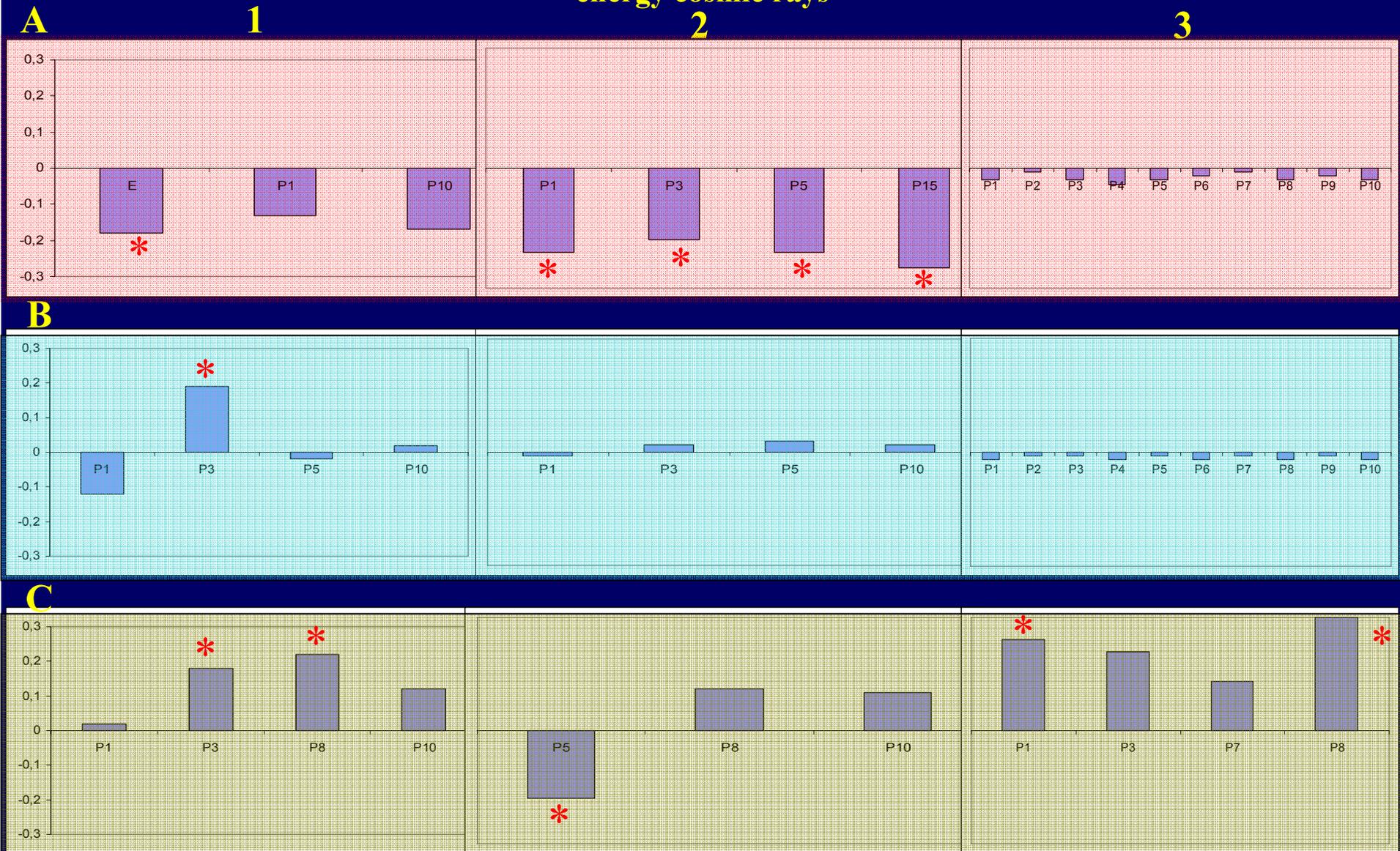
Note: a - electronic equipment are not used; b - are used irregularly and not for long time; c - are used on a regular basis and it is long;
 * - the importance of distinction of parameters during the periods before and during the eclipse $p < 0,05$

Динамика структуры корреляционной зависимости уровней систолического и диастолического артериального давления (1, 2), индексов миокарда (3) у наблюдателей солнечного затмения 01.08.2008 (n=147) от интенсивности потоков космических лучей различных энергий



**Примечания: А – до затмения, В – во время затмения, С – после затмения;
 Протоны различных энергий: P1 – 08-4 МэВ; P3 – 9-15 МэВ; P5 – 40-80 МэВ; P8 – 350-420 МэВ; P10 > 500 МэВ;
 E – электроны > 0,6 МэВ; * - p<0,05**

Dynamics of correlation dependence of systolic and diastolic blood pressure (1, 2), index of the myocardium (3) in the observers of the solar eclipse on 01.08.2008 (n=147) from intensity of various energy cosmic rays



Note: a – before the eclipse, b - during the eclipse, c - after the eclipse;

Various energy protons : P1 - 08-4 MeV; P3 - 9-15 MeV; P5 - 40-80 MeV; P8 - 350-420 MeV; P10 > 500 MeV;

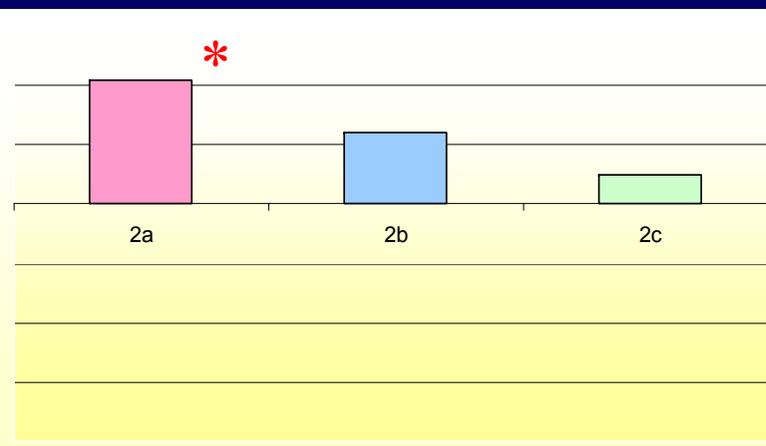
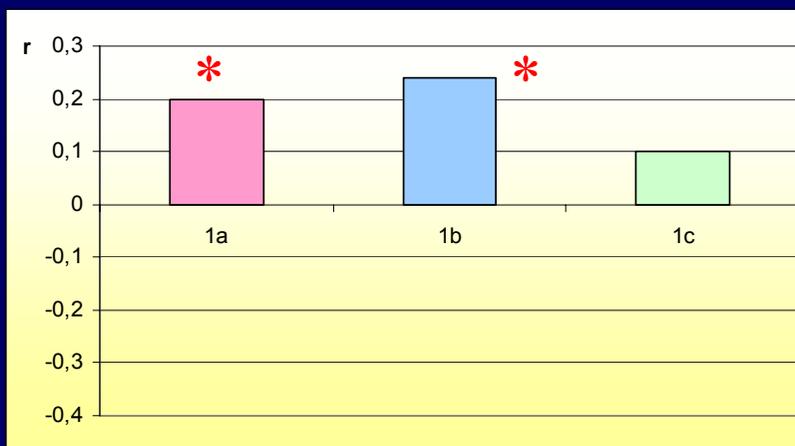
E - electrons > 0,6 MeV; * - p < 0,05

Выраженность корреляционной зависимости изменений систолического артериального давления (САД) при солнечном затмении 01.08.2008 от величины солнечной активности в периоды пренатального онтогенеза организма матерей (1) и отцов (2) наблюдателей-волонтеров

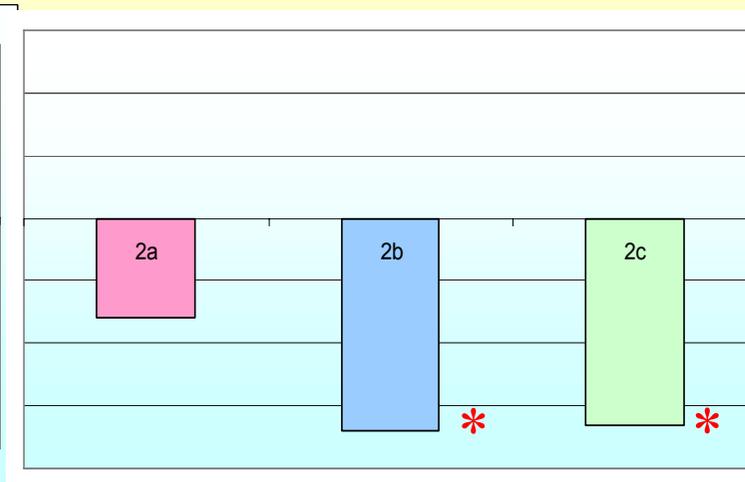
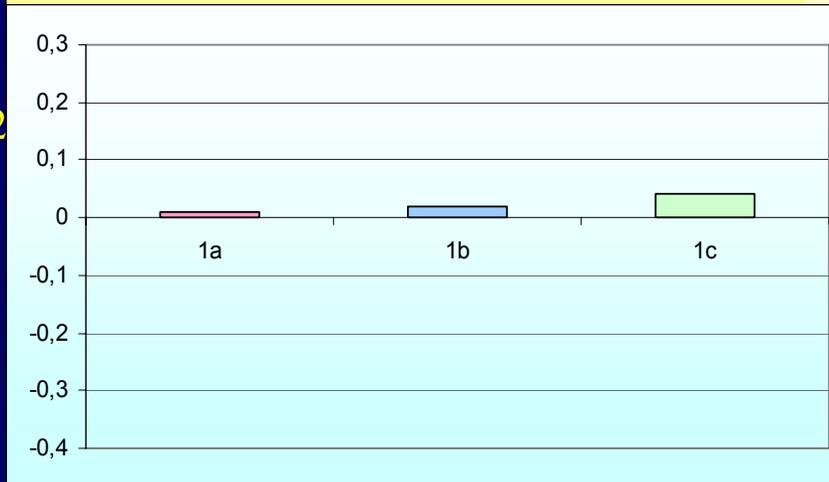
1

2

Группа 1



Группа 2



Примечания: группа 1 – с наибольшей солнечной активностью в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=75); группа 2 – с наименьшей солнечной активностью в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=47); а – 1-й триместр; в - 2-й триместр; с – 3-й триместр беременности

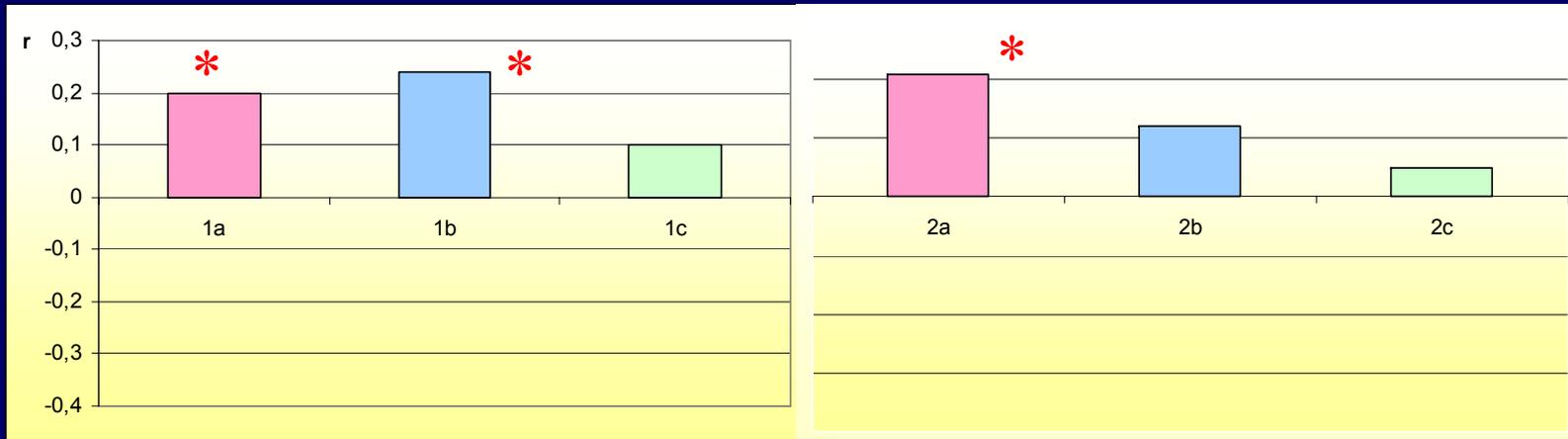
*** - $p < 0,05$**

Correlation of the changes of systolic blood pressure at the solar eclipse 01.08.2008 from solar activity during the periods of prenatal ontogenesis in observers - volunteer's mothers (1) and fathers (2)

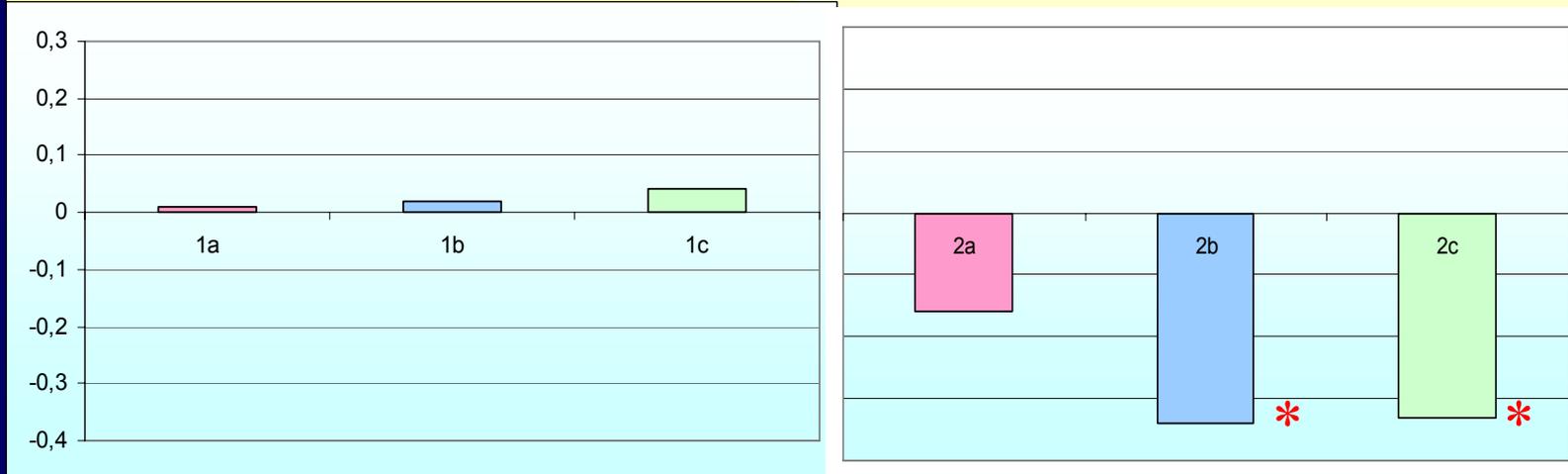
1

2

Group 1



Group 2



Note: group 1 - with the greatest solar activity in early ontogenesis of the surveyed persons (n=75);

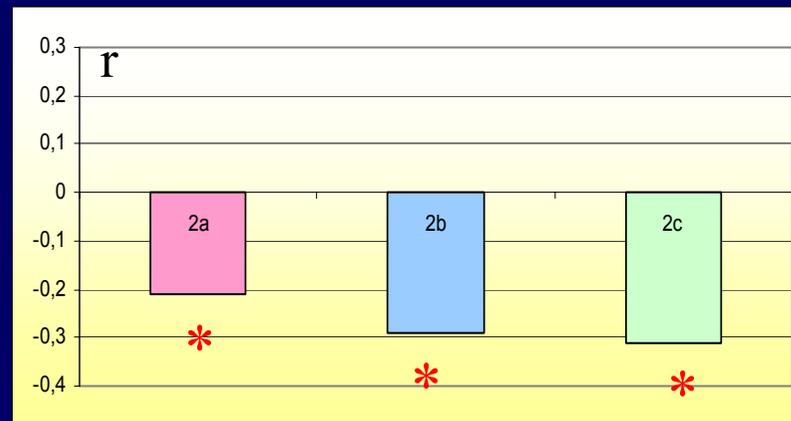
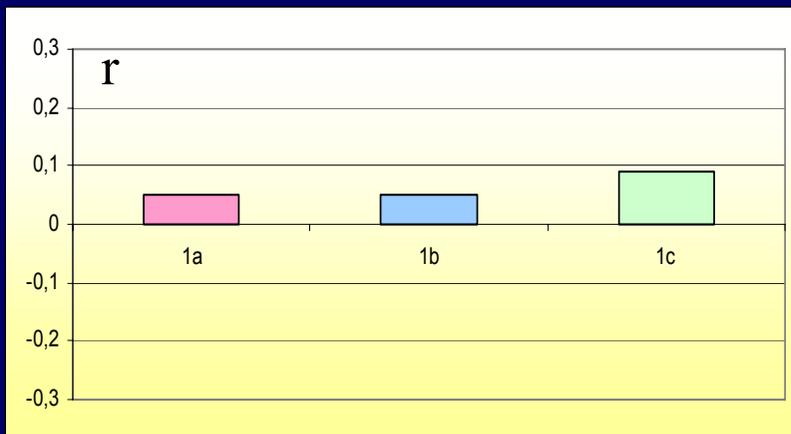
group 2 - with the least solar activity in early ontogenesis of the surveyed persons (n=47);

a - 1-st trimester; b - 2-nd trimester; c - 3-rd trimester of pregnancy

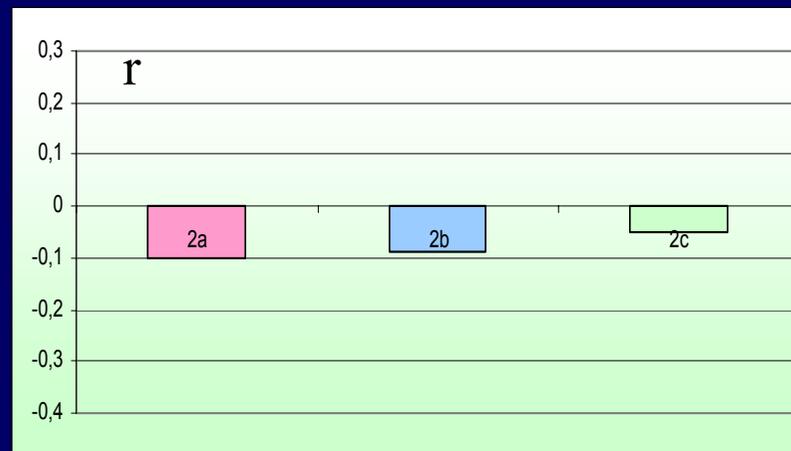
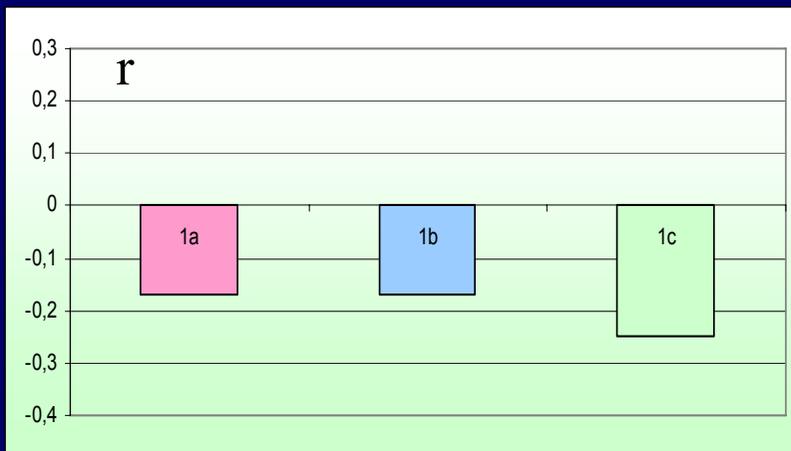
* - p < 0,05

Влияние количества солнечных затмений в раннем онтогенезе на выраженность корреляционной зависимости (r) динамики субъективной оценки 1-минутного интервала при солнечном затмении 01.08.2008 от величины солнечной активности в периоды пренатального онтогенеза организма матерей (1) и отцов (2) наблюдателей-волонтеров

Группа 1



Группа 2

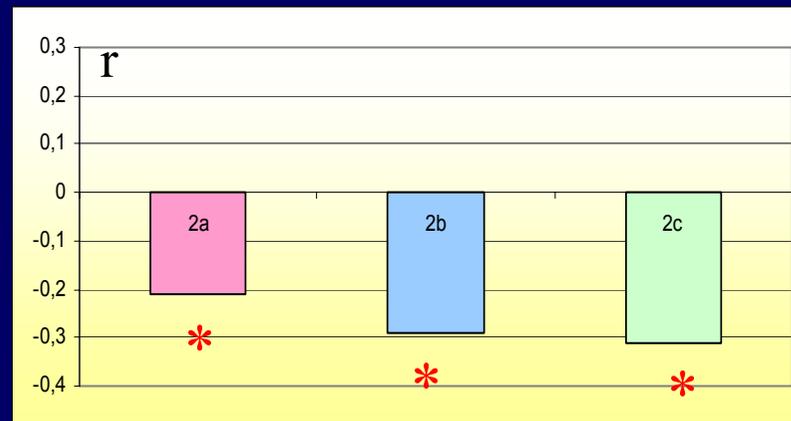
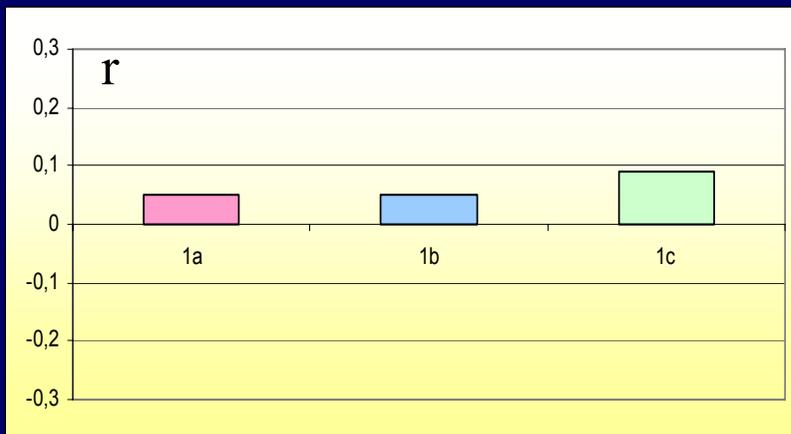


Примечания: группа 1 – с наибольшим количеством затмений в раннем онтогенезе обследованных лиц ($n=75$); группа 2 – с наименьшим количеством затмений в раннем онтогенезе обследованных лиц ($n=47$); а – 1-й триместр; в – 2-й триместр; с – 3-й триместр беременности

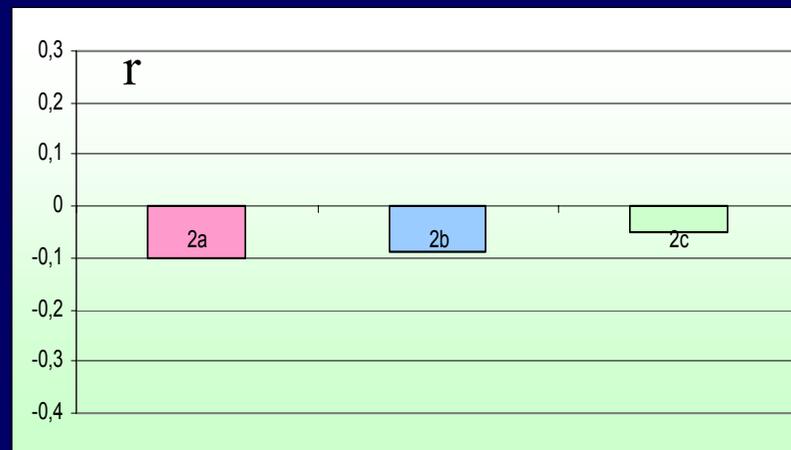
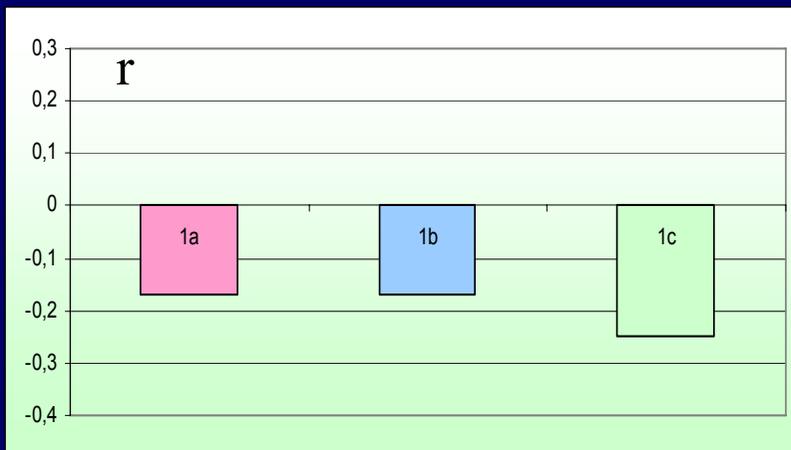
* - $p < 0,05$

Influence of number of solar eclipses in early ontogenesis on correlation (r) of value subscribe of the 1-minute interval during the solar eclipse 01.08.2008 from solar activity during the periods of prenatal ontogenesis of mothers (1) and fathers (2) of the observers - volunteers

Group 1



Group 2



**Note: group 1 - with the greatest number of the eclipses in early ontogenesis of the surveyed persons (n=75); group 2 - with the least number of the eclipses in early ontogenesis of the surveyed persons (n=47); a - 1-st trimester; b - 2-nd trimester; c - 3-rd trimester of pregnancy
* - p < 0,05**

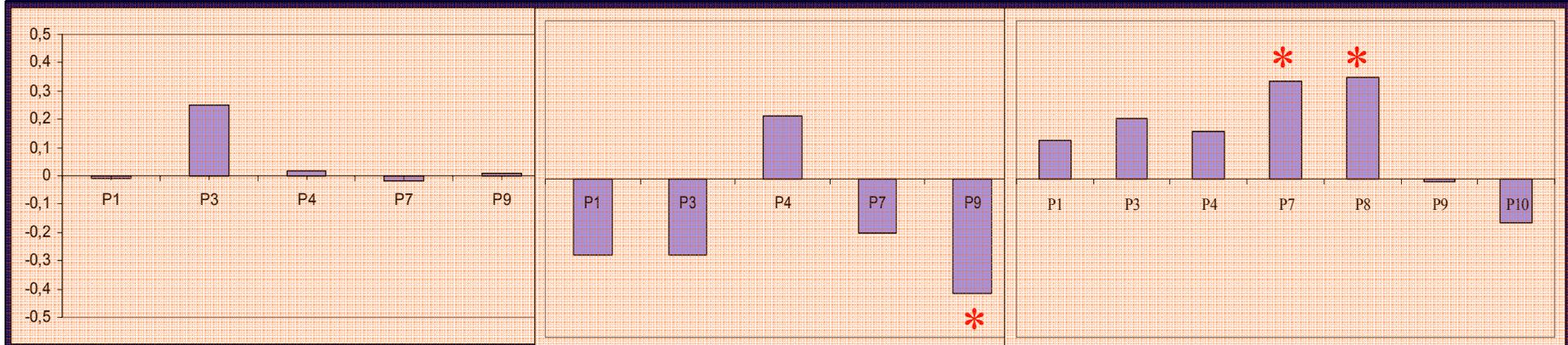
Сравнительная динамика структуры корреляционной зависимости индексов миокарда у наблюдателей (n=144) солнечного затмения 01.08.2008 с наибольшим и наименьшим количеством солнечных затмений в пренатальном онтогенезе родителей от интенсивности протонных потоков различных энергий

Группа 1

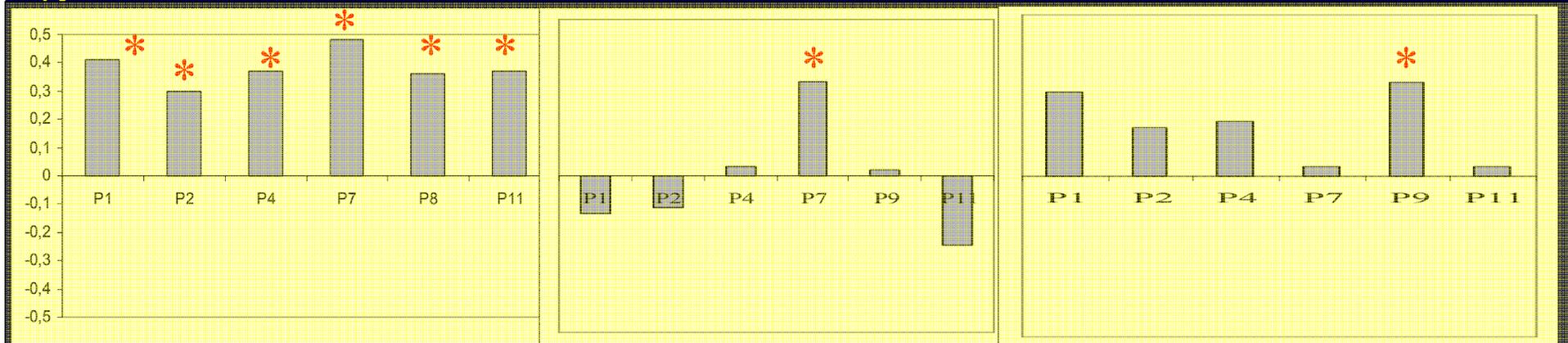
А

В

С



Группа 2



Примечания:

группа 1 – с наибольшим количеством затмений (n=4-8) в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=72);
 группа 2 – с наименьшим количеством (n=1-3) затмений в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=72);
 А – до затмения, В – во время затмения, С – после затмения; P 1-11 протоны различных энергий.

* - p < 0,05

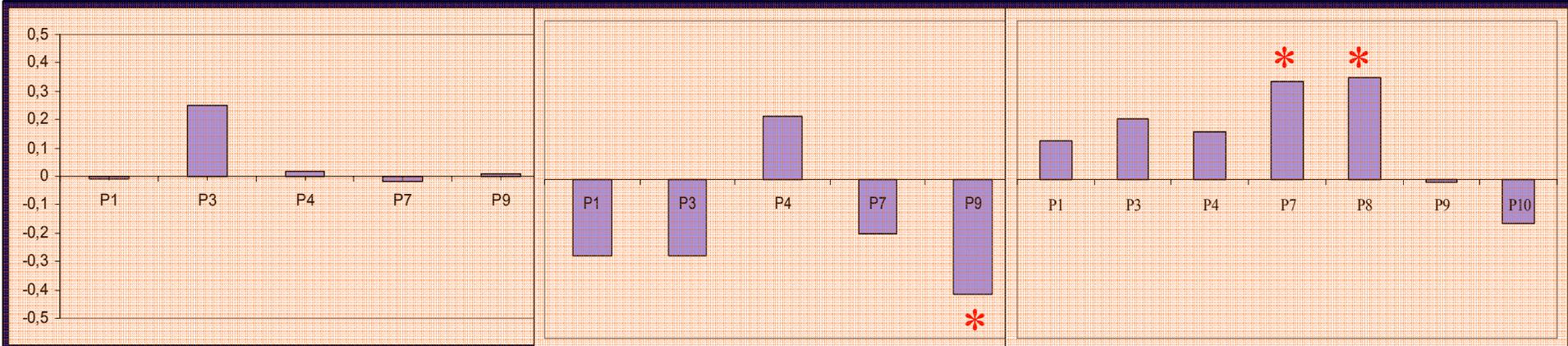
Comparative dynamics of correlation of the myocardium index in the observers (n=144) of the solar eclipse 01.08.2008 with the greatest and least number of solar eclipses in prenatal ontogenesis parents from intensity of various energy proton streams

Group 1

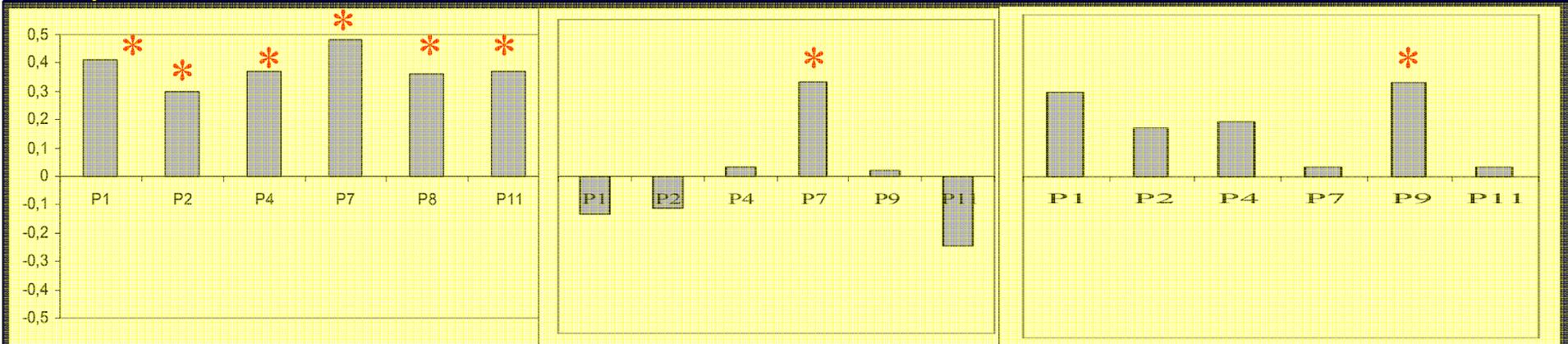
A

B

C



Group 2



Note:

Group 1 - with the greatest number of the eclipses (n=4-8) in early ontogenesis of the surveyed persons (n=72);

Group 2 - with the least number (n=1-3) eclipses in early ontogenesis the surveyed persons (n=72);

A – before the eclipse, B - during the eclipse, C - after the eclipse; P 1-11 various energy protons

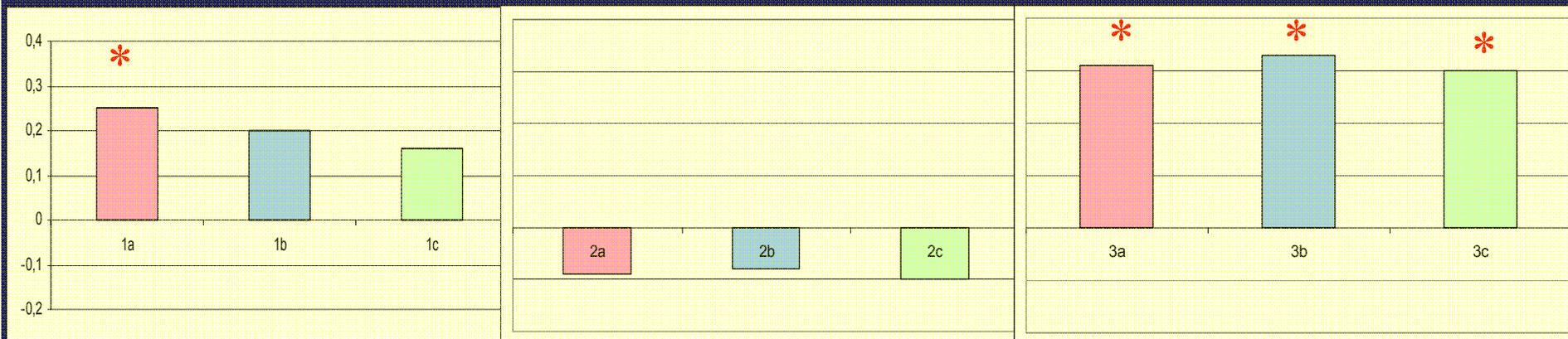
* - p < 0,05

Влияние солнечной активности в раннем онтогенезе обследованных лиц (1), их матерей (2) и отцов (3) на динамику индексов миокарда (ИМ) во время солнечного затмения 01.08.2008 в зависимости от суммарного количества комет в околоземном пространстве при пренатальном развитии организма испытуемых-волонтеров и их родителей

Группа 1



Группа 2



Примечания: группа 1 – с наибольшим количеством затмений в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=75); группа 2 – с наименьшим количеством затмений в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=47); а – 1-й триместр; в – 2-й триместр; с – 3-й триместр беременности

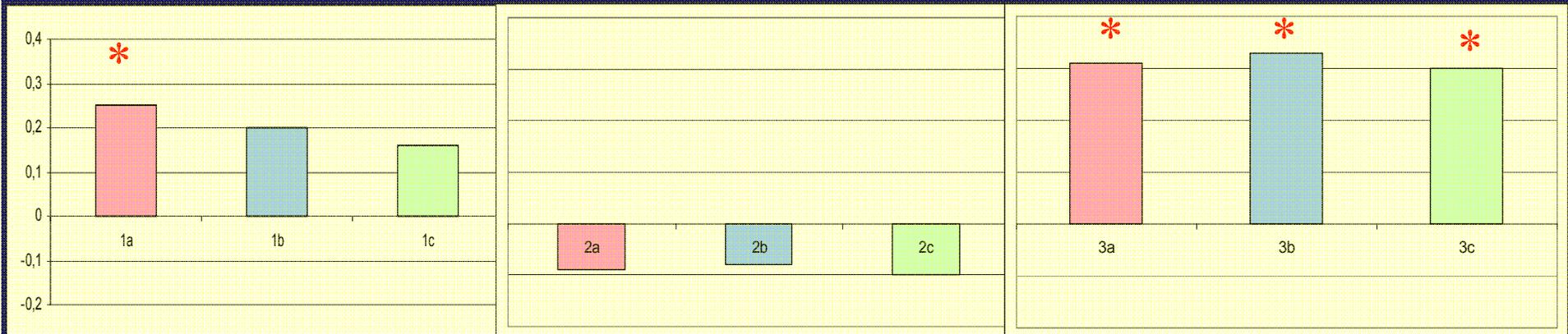
*** - p<0,05**

Influence of the solar activity in early ontogenesis of the surveyed persons (1), their mothers (2) and fathers (3) on the dynamics of the myocardium index (IM) during the solar eclipse on 01.08.2008 depending on total number of comets in circumterraneous space at the prenatal development of the examinees - volunteers and their parents

Group 1



Group 2



**Note: group 1 - with the greatest number of eclipses in early ontogenesis the surveyed persons (n=75); group 2 - with the least number of eclipses in early ontogenesis of the the surveyed persons (n=47); a - 1-st trimester; b - 2-nd trimester; c - 3-rd trimester of pregnancy
* - p < 0,05**

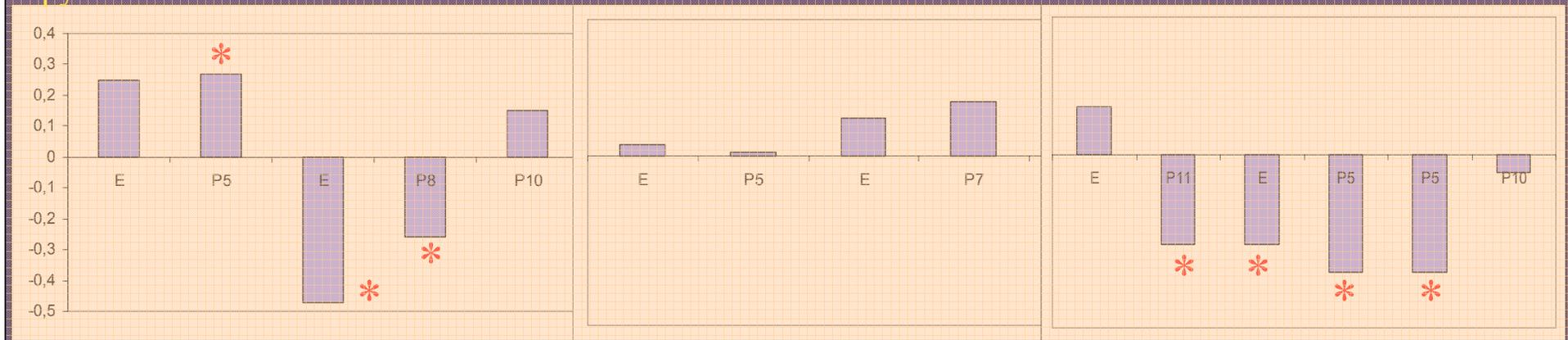
Сравнительная оценка корреляционной зависимости психофизиологических параметров испытуемых-волонтеров (n=144) с различным количеством комет в околоземном пространстве в периоды их и родителей пренатального развития от интенсивности потоков космических лучей при наблюдении солнечного затмения 01.08.2008 г.

Группа 1

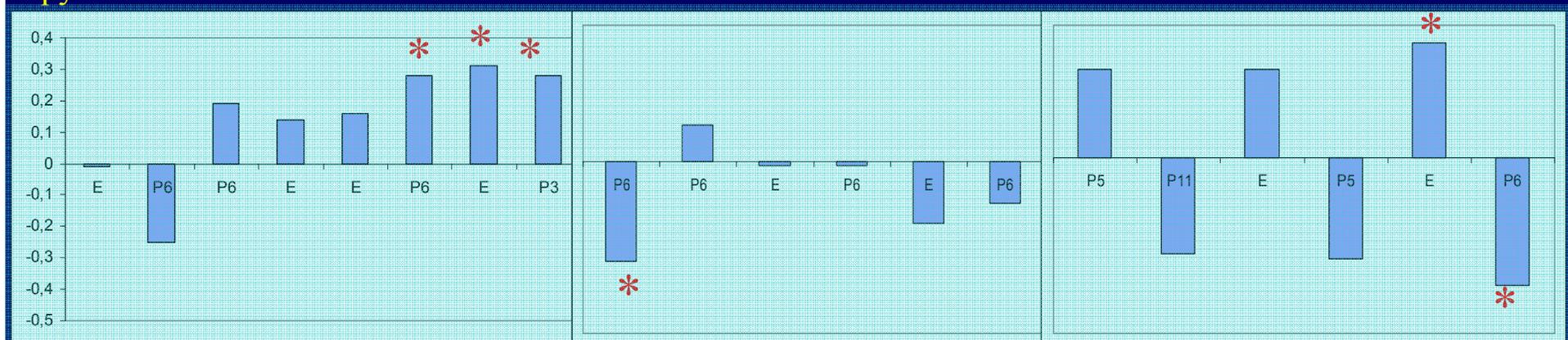
А

В

С



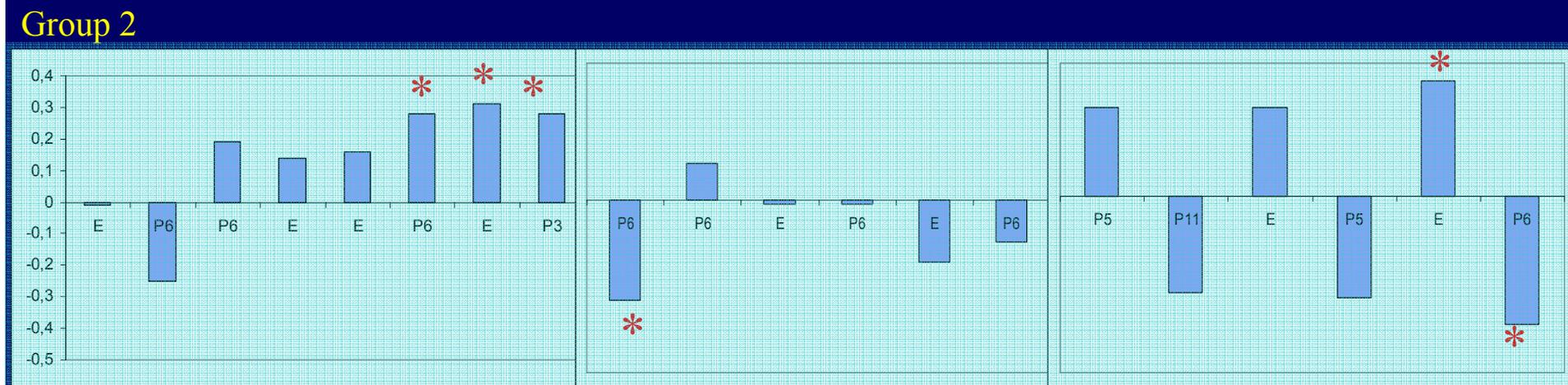
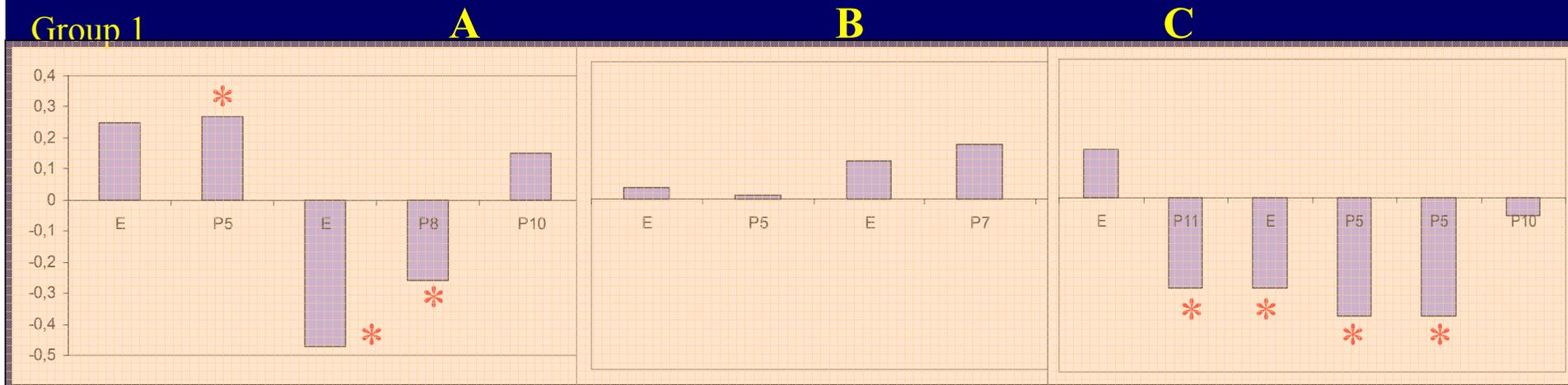
Группа 2



Примечания:

группа 1 – с наибольшим количеством комет (n=6-10) в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=76);
 группа 2 – с наименьшим количеством (n=0-5) комет в раннем онтогенезе обследованных лиц (n=78);
 А – до затмения, В – во время затмения, С – после затмения; Р 1-10 протоны различных энергий, Е - электроны
 * - p<0,05

Comparative estimation of correlation dependence of psycho-physiological parameters of the examinees - volunteers (n=144) with various number of comets in circumterrestrial space during thier and parents prenatal developments from intensity of cosmic rays at observation of the solar eclipse on 01.08.2008.



Notes:

Group 1 - with the greatest number of comets (n=6-10) in early ontogenesis of the surveyed persons (n=76);

Group 2 - with the least number (n=0-5) comets in early ontogenesis of the surveyed persons (n=78);

A – before the eclipse, B - during the eclipse, C - after the eclipse; P 1-10 various energy protons, E - electrons

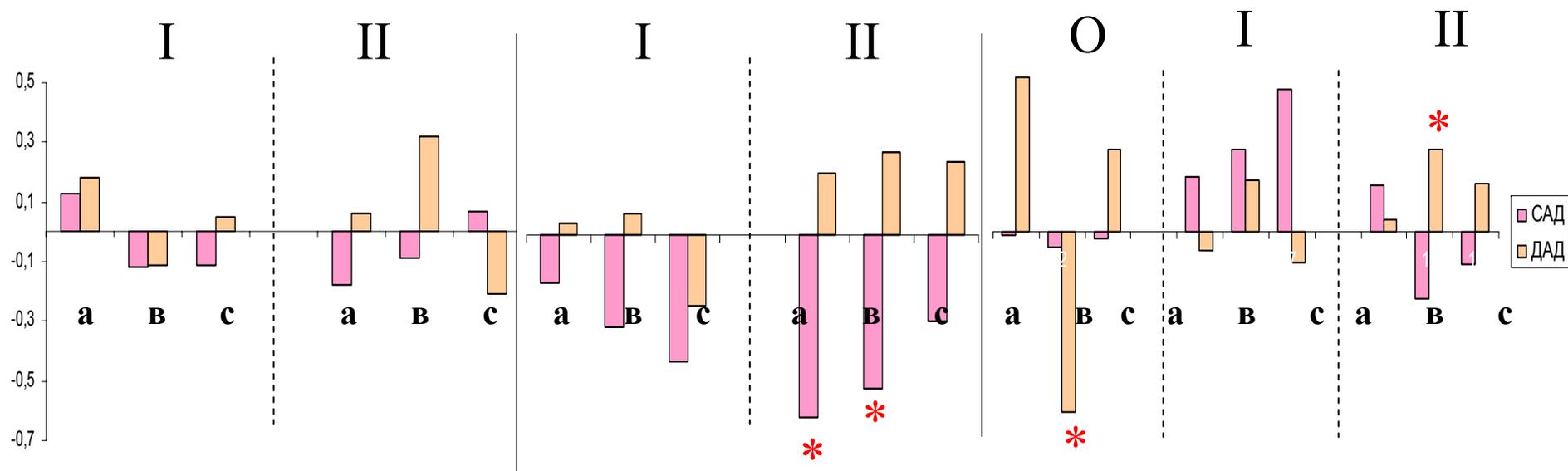
*** - p < 0,05**

Выраженность корреляционной зависимости (r) между уровнями систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) (1), их колебаниями (2) в период солнечного затмения 01.08.2008 г., при синхронной регистрации в различных географических пунктах в условиях голографического тестирования (3) новосибирской группы испытуемых - волонтеров

1

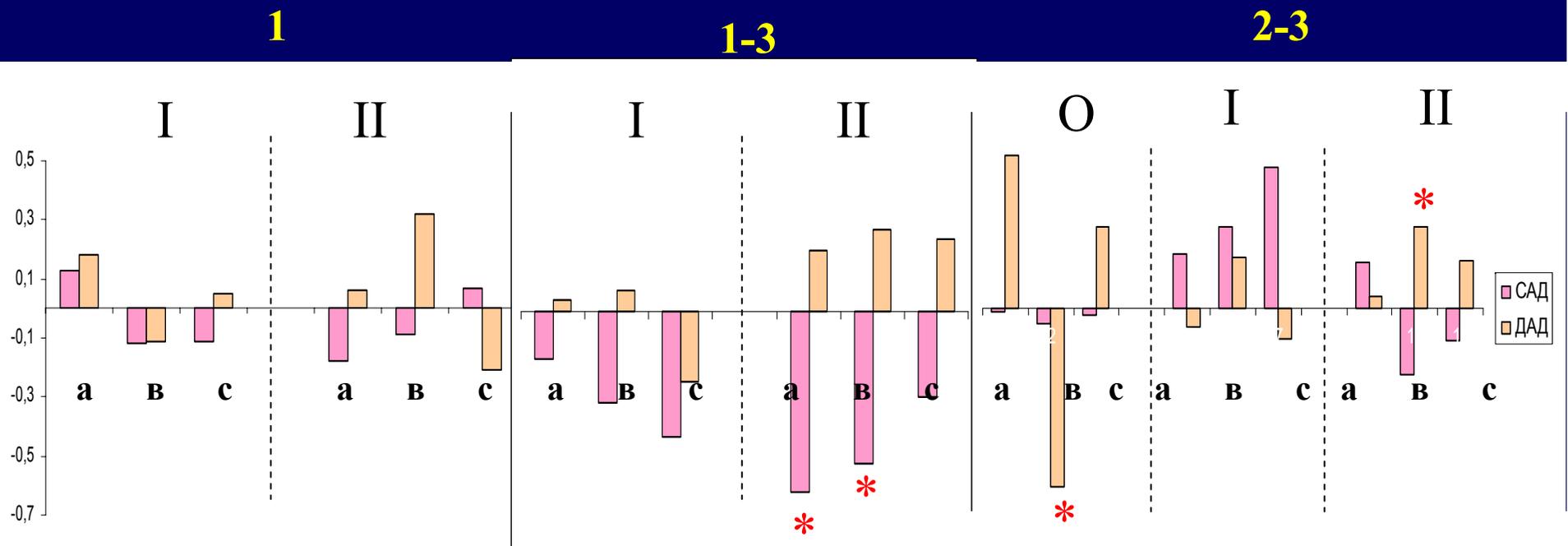
1-3

2-3



Примечания: О – Новосибирская область; I – Крайний Север; II – п. Ванавара (Эвенкия)
а – до -; в – во время -; с – после затмения

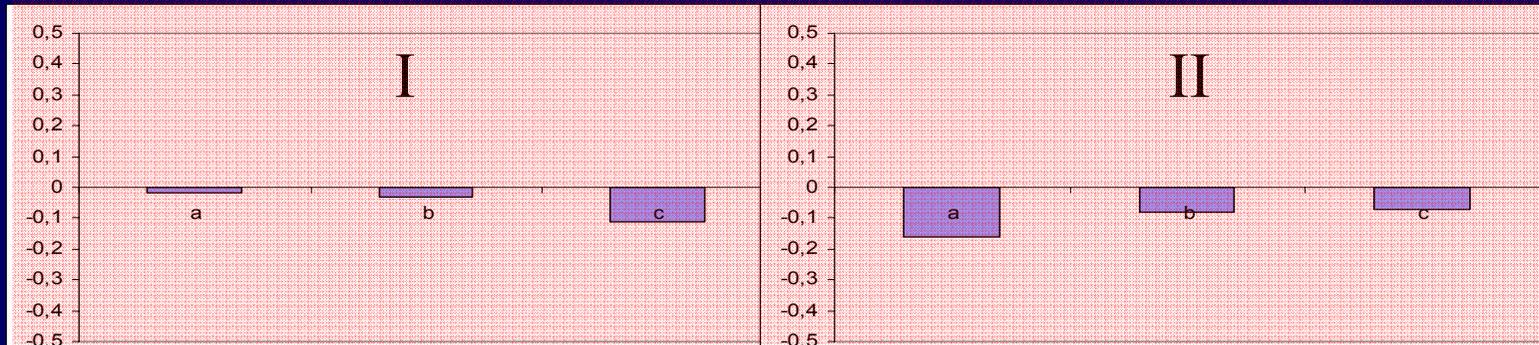
Correlation dependence (r) between the systolic (SBP) and dyastolic blood pressure (DBP) (1), their fluctuations (2) during the solar eclipse on 01.08.2008, at synchronous registration in various geographical points in conditions of holographic testing (3)
Novosibirsk groups of the examinees - volunteers



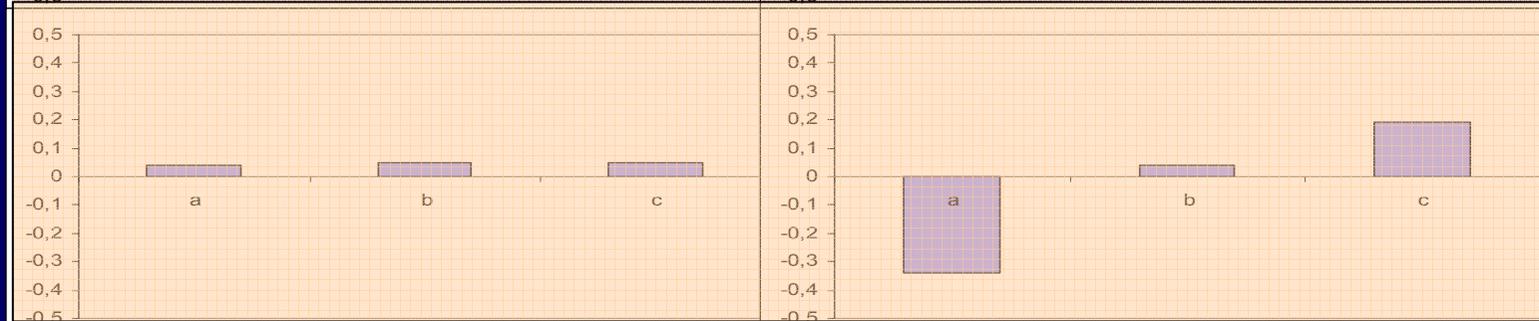
Note: 0 - Novosibirsk area; I – the Far North; II - Vanavara (Evenkia)
a - before; b - during; c - after the eclipse

Выраженность корреляционной зависимости (r) между величинами индексов миокарда (ИМ)(1) их изменениями (2) в период солнечного затмения 01.08.2008 при синхронной регистрации в различных географических пунктах в условиях голографического тестирования (3) новосибирской группы испытуемых волонтеров

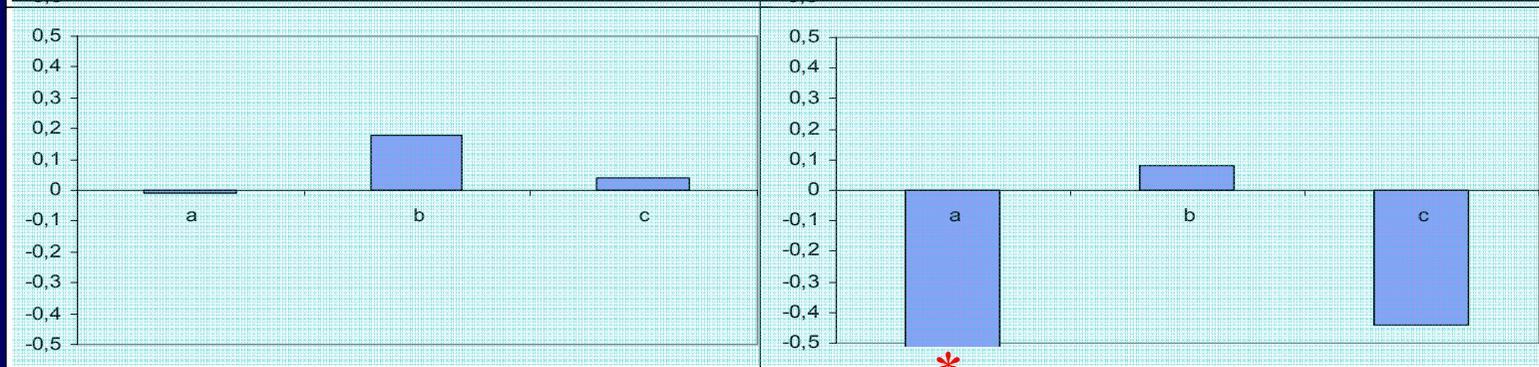
1



2



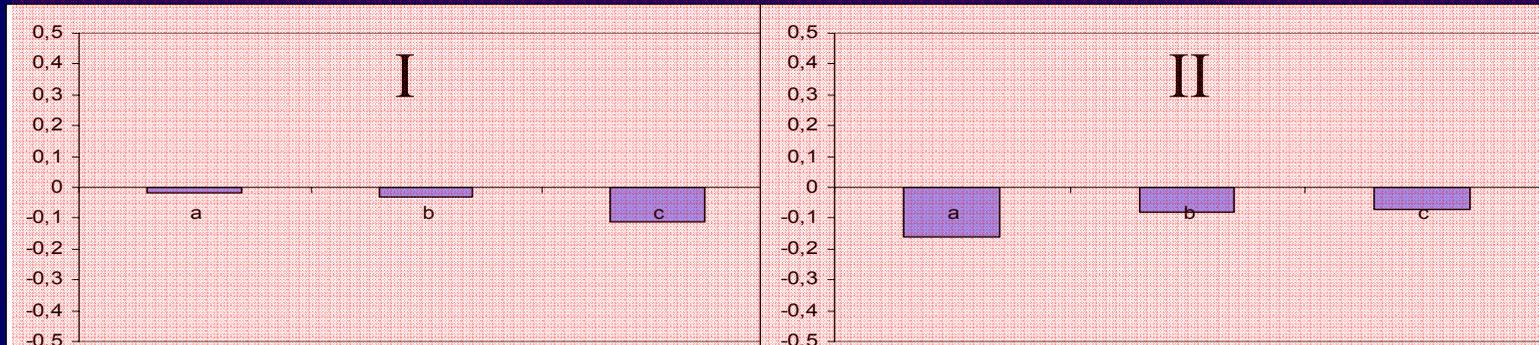
3



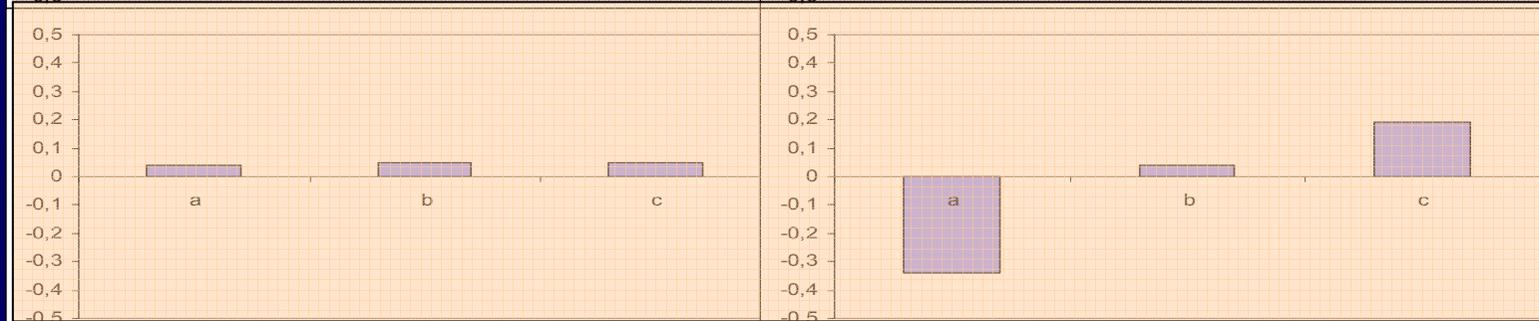
**Примечания: I – Крайний Север; II – п. Ванавара (Эвенкия)
 а – до -; в – во время -; с – после затмения**

Correlation dependence (r) between the myocardium index (IM) (1) their changes (2) during the solar eclipse on 01.08.2008 at synchronous registration in various geographical points in conditions of holographic testing (3) Novosibirsk groups of tested volunteers

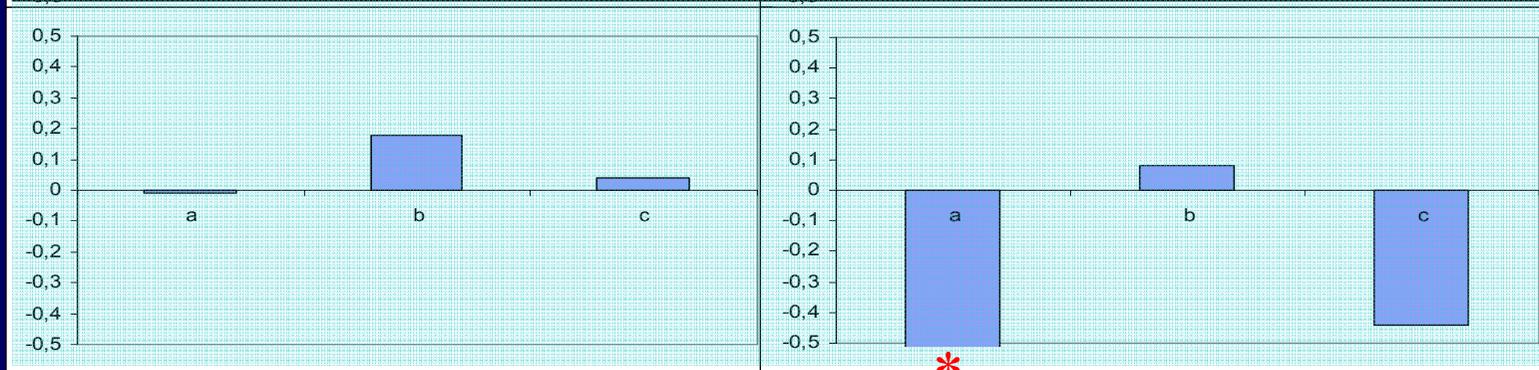
1



2



3



**Note: I - Far North; II – Vanavara (Evenkia)
a - before-; b - during time-; c - after the eclipse**

Выводы

1. Урбано-геоэкологические факторы наиболее концентрировано проявляющиеся в мегаполисах, существенно влияют на характер функциональной зависимости организма человека от периодических колебаний гелиогеофизической среды при полном солнечном затмении
2. Выраженность гелио-магнитотропных реакций человека на изменения интенсивности потоков солнечных и галактических частиц различных энергий при солнечном затмении зависит от уровня солнечной активности, количества солнечных затмений и комет в околоземном пространстве в периоды пренатального развития самих испытуемых и их родителей
3. Тестовое использование в Новосибирске во время солнечного затмения голограмм с физиологически значимой гелиофизической информацией приводило к синхронизации кардиопараметров у испытуемых, наблюдавших затмение в различных географических точках

Conclusions

1. Urbano-geoecological factors most concentrating in megacities essentially influence on character of functional dependence of an person's organism on periodic fluctuations of heliogeophysical environments at a full solar eclipse
2. Evidence of the helio-magnetotropic reactions of a person to changes of intensity of streams of the solar and galactic particles various energy at the solar eclipse depends on a level of the solar activity, amount of the solar eclipses and comets in circumterrestrial space during the periods of prenatal developments of examinees and their parents
3. The test is used in Novosibirsk during the solar eclipse of holograms with physiologically significant heliophysical information led to synchronization cardioparametres at the examinees observing an eclipse in various geographical points

Автор выражает искреннюю благодарность своим коллегам: к.м.н. Е.В.Севостьяновой, к.м.н. В.Я.Полякову, Д.Ю.Урюмцеву, Л.Н.Кантаевой за помощь в обработке полученных данных; члену законодательного собрания Красноярского края Г.И.Дружинину за организацию синхронных исследований, а также всем жителям больших и малых городов и поселков Сибири за участие в уникальных научных работах

Спасибо за внимание!

The author thanks the colleagues: E.V.Sevastjanova, Ph.D., V.Ya.Polyakov, Ph.D., D.J.Urjuntsev, L.N.Kantaeva for the help in receiving the data; the member of legislative assembly of Krasnoyarsk region - G.I.Druzhinin for the organization of synchronous research, and also to all inhabitants of the cities and towns of Siberia for participation in unique scientific works

Thanks for attention!