

2. Салтанов, А.И. Современные требования к растворам аминокислот для парентерального питания в онкологии./ А.И. Салтанов// Интенсивная терапия. – 2003. – №5. – С.6 – 22.

Summary

FREE AMINO ACIDS OF ANIMAL BLOOD PLASMA AFTER ONE-TIME INTRAGASTRICAL ADMINISTRATION OF INFESOLE 40

Pauliukavets A.Y.

Grodno State Medical University, Grodno

The aim of the study was to analyze the spectrum of amino acids in rat plasma in dynamics after intragastric administration of Infezol40.

Infezol 40 enteral administration increases the relative amount of proteinogenic amino acids within 30 minutes. At the same time, concentrations of methionine and phenylalanine were increased throughout the study period. The level of aspartate after the administration of Infezol40 decreased for 45 min. It is known that the metabolic effects of the intake of amino acids (single) or mixtures of amino acids without causing changes in amino acid concentrations in the circulating blood, nevertheless have an effect on the metabolic or physiological processes in the body by affecting the visceral organs, as well as the endocrine part of the pancreas, which receives blood containing higher concentrations of absorbed amino acids compared with venous blood.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА «STATPLUS» В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ»

Пашко А.К.¹, Сакович Т.Н.¹, Андреева Т.К.²

¹ Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

² Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, г. Гродно

pashko.anna@mail.ru

Введение. Обучение будущих врачей должно отвечать запросу общества, которому нужны высококомпетентные специалисты, способные применять полученные ими знания для решения проблем медицины и здравоохранения. Более того, они должны быть творческими и активными личностями, которые стремятся к саморазвитию, самообразованию и самосовершенствованию. Поэтому в процессе обучения студенты-медики должны не только запастись определенным багажом знаний, но и научиться его использовать для учебных, научных, информационных, диагностических и лечебных целей, а также овладеть навыками работы с информацией, компьютерными программами, вычислительной техникой. Учебный план подготовки специалистов высшей квалификации по специальности 1–79 01 01 «Лечебное дело» предусмотрено изучение учебной дисциплины «Основы статистики» в объеме 28 часов [1].

Цель исследования. Применить пакет «StatPlus» при обучении студентов-медиков дисциплине «Основы статистики».

Материалы и методы. Студентам данной специальности, которые только знакомятся со статистическими методами обработки информации, мы предлагаем использовать простой в применении и в интерпретации результатов проводимого анализа пакет «StatPlus», разработчиками которого являются белорусские программисты [2].

Приведем пример анализа прикладных данных с помощью пакета «StatPlus». Сложная в практическом исполнении задача дисперсионного анализ достаточно легко, быстро и понятно реализована с помощью данного программного продукта. Сформулируем условие задачи: при испытаниях сравним четыре противогипертензивных препарата. Таблица для анализа включает в себя данные величины систолического давления (в мм. рт. ст.) пациентов с артериальной гипертензией, принимавших препараты в течение 3 дней после обострения артериальной гипертензии. Следует проверить гипотезу о том, что значимой разницы в эффективности действия различных препаратов нет (на заданном уровне значимости). Ввод данных имеет следующий вид (рис. 1):

№	Пациента	Пр-т 1	Пр-т 2	Пр-т 3	Пр-т 4
1					
2	1	125	128	143	129
3	2	122	136	132	127
4	3	121	125	142	143
5	4	136	135	138	126
6	5	139	121	131	134
7	6	123	145	130	144
8	7	120	130	134	130
9	8	125	135	138	131
10	9	121	133	140	140
11	10	130	136	142	143
12					
13					
14					
15					

Рисунок 1. – Ввод данных задачи.

Пакет позволяет произвести предварительный анализ, который требует дисперсионный анализ, а именно проверка нормальности распределения признака в каждой выборке и равенство дисперсий (с точки зрения статистики) (рис. 2):

	A	B	C	D
1	Проверка нормальности			
2				
3	Ряд #1 (Пр-т 1)			
4	Размер выборки	10	Среднее	126,2
5	Стандартное отклонение	6,6466	Медиана	0
6	Асимметрия	0,9826	Экссесс	2,5072
7	Альтернативная асимметрия (Фишера)	1,1662	Альтернативный экссесс (Фишера)	0,0932
8				
9		Значение статистики	Уровень значимости	Вывод: (5%)
10	Критерий Колмогорова-Смирнова/Лиллифорса	0,1363	0,8632	Никаких подтверждений против нормальности
11	Критерий Шапиро-Уилка	0,8343	0,0377	Нормальность отклонена
12	D'Аостоино Асимметрия	1,6993	0,0893	Нормальность принята
13	D'Аостоино Экссесс	0,2731	0,7848	Нормальность принята
14	D'Аостоино общее	2,9623	0,2274	Нормальность принята
15				

Рисунок 2. – Проверка нормальности распределения исследуемого признака (проводится для каждой выборки).

Как видно из рисунка 2, для проверки нормальности распределения признака применяется несколько критериев, есть возможность сравнить полученные результаты для разных методов анализа на заданном уровне значимости ($\alpha = 0.05$).

После проведения первичного анализа данных можно применять однофакторный дисперсионный анализ для независимых выборок. Получаем следующий результат (рис. 3):

	A	B	C	D	E	F	G
1	Однофакторный дисперсионный анализ						
2							
3	Сводная таблица						
4	Группы	Размер выборки	Сумма	Среднее	Дисперсия		
5	Пр-т 1	10	1 262	126,2	44,1778		
6	Пр-т 2	10	1 324	132,4	45,3778		
7	Пр-т 3	10	1 370	137	24		
8	Пр-т 4	10	1 347	134,7	50,6778		
9							
10	Дисперсионный анализ						
11	Источник вариации	SS	df	MS	F	Уровень значимости	F критическое
12	Между группами	647,675	3	215,8917	5,2582	0,0041	2,8663
13	Внутри групп	1 478,1	36	41,0583			
14							
15	Итого	2 125,775	39				
16							
17							
18							

Рисунок 3. – Итоговая таблица проведенного дисперсионного анализа.

Однофакторный дисперсионный анализ в пакете «StatPlus» проводит сначала первичный анализ данных («Сводная таблица» на рис. 4). Рассчитываются средние значения, дисперсии для каждой выборки. Вторая таблица – «Дисперсионный анализ» - содержит результаты проведенного анализа: приведены изменчивости между группами и внутри группы, рассчитано, $F_{кр}(\alpha = 0,05) = 2,8663$, посчитана накопленная вероятность уровня статистического критерия $p = 0,0041$. Из чего мы делаем вывод о том, что значимой разности в применении различных видов противогипертензивных препаратов нет.

Выводы. Таким образом, по результатам работы можно говорить о том, что пакет «StatPlus» в целом подходит для учебного процесса по дисциплине «Основы статистики» в качестве среды для знакомства с семейством программ для обработки и анализа статистических данных. Интерфейс программы и способ построения занятий облегчают освоение данной программы и дисциплины «Основы статистики» студентами-медиками.

Литература

1. Учебная программа по учебной дисциплине компонента учреждения высшего образования для специальностей 1–79 01 01 «Лечебное дело», 1–79 01 02 «Педиатрия», 1–79 01 04 «Медико-диагностическое дело» по дисциплине «Основы статистики». Регистрационный № УД – 666/уч. Гродно: ГрМУ, 2017. – 13 с.
2. StatPlus for Windows [Electronic resource] / AnalystSoft Inc. – Walnut, CA., 2016. Mode of access: <http://www.analystsoft.com/en/products/statplus/> – Date of access : 15.10.2017.

Summary

USING "STATPLUS" IN THE PROCESS OF TEACHING MEDICAL STUDENTS THE DISCIPLINE "FUNDAMENTALS OF STATISTICS"

Pashko A. K., Sakovich T.N., Andreeva T. K.

Grodno state medical University

Grodno state University Y. Kupala

The article discusses an example of a complex in the practical execution of the task, analysis of variance, which is fairly easy, clear and fast implemented using the package "StatPlus". This software was developed by Belarusian programmers, has an intuitive user interface. As described in the application package "StatPlus" in teaching students the discipline "Fundamentals of statistics" on the basis of the Grodno state medical University.