

住院儿童病种就诊月份分布的对应分析

陈昂, 高建慧, 谭宪, 舒建义

中山市博爱医院, 广东中山, 528403

中山市科技计划项目资助 (20132A032)

【摘要】 目的 应用对应分析探讨住院儿童病种与就诊月份的关联。**方法** 从中山市妇幼保健院病案室的医院病案系统中导出2010~2012年住院患儿(0-18岁)病案首页信息,对ICD编码首字母针对的病种与就诊月份的关系进行对应分析。**结果** 对应分析结果显示,第一维惯量0.018,占总惯量构成比的59.1%;第二维惯量0.009,占总惯量构成比的28.7%;前二维惯量累积贡献率为87.8%,说明二维因子能解释资料的大部分信息,对应分析较好地揭示了月份和病种之间的联系。从因子载荷图可以看出不同种类病种与月份有明显的相关性,某些传染病和寄生虫病,循环系统疾病,内分泌、营养和代谢疾病与11、12月份联系紧密;呼吸系统疾病,症状、体征和临床与实验室异常所见,与2、3月份联系紧密;特征为皮肤和粘膜损害的病毒性感染与5月份联系紧密;消化系统疾病,原位肿瘤、血液系统疾病,起源于围生期的某些情况,先天畸形、变性和染色体异常,与4-10月份联系紧密。**结论** 大部分住院儿童病种在不同月份呈现不同的分布特点。掌握疾病的发生时间,有利于做好临床诊疗资源配置。

【关键词】 ICD-10, 对应分析, 月份, 分布

Correspondence analysis on the monthly distribution of diseases in hospitalized children

Chen Ang, Gao Jianhui, Tan Xian, Shu Jianyi

Zhongshan Boai Hospital, Zhongshan, Guangdong, 528403

Funded by Zhongshan Science and Technology Supporting Projects (20132A032)

【 Abstract 】 Objective: To explore the monthly distribution of diseases in hospitalized children.
Methods: From Zhongshan city maternal and child health care record room of the hospital medical record system of the export in 2010 ~ 2012 hospitalized children (0 to 18) medical record home page information, of ICD coding initials on the relationship between disease and clinic in corresponding analysis.
Results Corresponding analysis results show that the first dimension of inertia 0.018, the total moment of inertia constitute more than 59.1%; The second dimension of inertia 0.009, the total moment of inertia constitute more than 28.7%; First two-dimensional inertia cumulative contribution rate was 87.8%, 2 d factor can explain most of the information data, correspondence analysis revealed that in well and the links between diseases. Can be seen from the factor load diagram in different kinds of diseases and has obvious relevance, certain infectious diseases and parasitic diseases, circulatory system disease, endocrine, nutritional and metabolic disease and 11, December closely linked; Respiratory system diseases, symptoms, signs and clinical and laboratory abnormalities can see, with 2 or 3 month contact closely; Viral infection and characteristics for the skin and mucous membrane damage may contact closely; Diseases of the digestive system, in situ tumor and blood system diseases, originated in the perinatal period in some cases, congenital malformation, degeneration and chromosomal abnormalities, and 4 -

linked in October. **Conclusions** Most of the hospitalized children diseases present different distribution characteristics in different months. Time to master the occurrence of diseases, clinical diagnosis and treatment allocation of resources.

【 keywords 】 ICD-10, correspondence analysis, monthly, distribution

研究住院儿童病种的就诊月份分布，对评价社会医疗需求，合理配置医疗卫生资源等工作具有重要意义。有研究表明，住院儿童病种具有季节分布特征，不同季节，就诊的病种分布不同^[1]。对应分析的因子载荷图可直观地表达行、列变量间的对应关系，这是一般的卡方检验或因子分析法所难以企及的。它能较清晰地反映疾病在全年内集中程度和季节分布^[2]。本研究拟对中山市妇幼保健院 2010-2012 年儿科住院病种的月份分布特点进行对应分析，为评价社会医疗需求，合理配置医疗卫生资源提供参考依据。

资料与方法

- 1.1 资料来源 从中山市妇幼保健院病案室的医院病案系统中导出 2010~2012 年住院患儿（0-18 岁）病案首页信息，包括年龄、入院时间和疾病（国际疾病分类(ICD-10)等信息。
- 1.2 统计分析 提取数据库中的 ICD 首字母信息，以及入院时间的月份信息。采用 SPSS13.0data reduction 模块下的 correspondence analysis 过程进行统计分析。

结果

2.1 基本信息

中山市妇幼保健院 2010~2012 年收治住院儿童 61412 例，其中男孩 39326 例，女孩 22086 例。ICD 编码诊断共 141360 条记录，平均每位患者 2.302 个疾病诊断。排在前十位病种共 132940 条记录，占 92.7%。分别为 J 呼吸系统疾病，P 起源于围生期的某些情况，B 特征为皮肤和粘膜损害的病毒性感染，D 原位肿瘤、血液系统疾病，K 消化系统疾病，A 某些传染病和寄生虫病，I 循环系统疾病，E 内分泌、营养和代谢疾病，Q 先天畸形、变性和染色体异常，R 症状、体征和临床与实验室异常所见，不可归类在他处者。

2.2 不同月份就诊病种的分布

不同月份前十位病种的分布见表 1、表 2。从各病种在每个月份的分布情况看，大部分病种具有月份分布特征，需要进行对应分析，探讨相互关系。

表 1 顺位前五位病种的月份分布

入院月份	例数（%）	顺位前五位病种
------	-------	---------

		J	P	B	D	K
1	例数	3074	2107	489	782	761
	%	8.18	7.52	3.54	6.70	6.91
2	例数	2886	1799	642	815	696
	%	7.68	6.42	4.65	6.98	6.32
3	例数	4158	2261	824	1030	801
	%	11.07	8.07	5.96	8.83	7.27
4	例数	3532	2215	1386	1046	822
	%	9.40	7.91	10.03	8.96	7.46
5	例数	3284	2483	1860	1104	805
	%	8.74	8.86	13.46	9.46	7.30
6	例数	3309	2316	1527	982	909
	%	8.81	8.27	11.05	8.42	8.25
7	例数	3136	2635	1383	1009	1155
	%	8.35	9.40	10.01	8.65	10.48
8	例数	2930	2402	1142	1138	1145
	%	7.80	8.57	8.26	9.75	10.39
9	例数	2765	2432	1293	1009	961
	%	7.36	8.68	9.36	8.65	8.72
10	例数	2890	2619	1206	1060	934
	%	7.69	9.35	8.73	9.08	8.48
11	例数	2725	2411	1026	835	993
	%	7.25	8.60	7.42	7.16	9.01
12	例数	2872	2340	1042	859	1038
	%	7.65	8.35	7.54	7.36	9.42
合计	例数	37561	28020	13820	11669	11020
	%	100	100	100	100	100

表 2 顺位六至十位病种的月份分布

入院月份	例数 (%)	顺位六至十位病种				
		A	I	E	Q	R
1	例数	674	578	522	488	256
	%	9.03	7.81	8.09	7.60	8.23
2	例数	418	345	306	431	232
	%	5.60	4.66	4.74	6.71	7.46
3	例数	487	598	349	485	306
	%	6.53	8.08	5.41	7.55	9.84
4	例数	499	582	337	536	277
	%	6.69	7.86	5.22	8.35	8.90
5	例数	612	574	329	492	295
	%	8.20	7.75	5.10	7.66	9.48
6	例数	549	504	379	539	276

	%	7.36	6.81	5.87	8.40	8.87
7	例数	511	587	519	580	266
	%	6.85	7.93	8.04	9.03	8.55
8	例数	483	495	524	511	233
	%	6.47	6.69	8.12	7.96	7.49
9	例数	604	551	576	544	253
	%	8.09	7.44	8.93	8.47	8.13
10	例数	638	626	602	569	223
	%	8.55	8.45	9.33	8.86	7.17
11	例数	912	923	987	633	230
	%	12.22	12.47	15.30	9.86	7.39
12	例数	1075	1041	1023	612	264
	%	14.41	14.06	15.85	9.53	8.49
合计	例数	7462	7404	6453	6420	3111
	%	100	100	100	100	100

2.3 不同月份与病种的对应分析

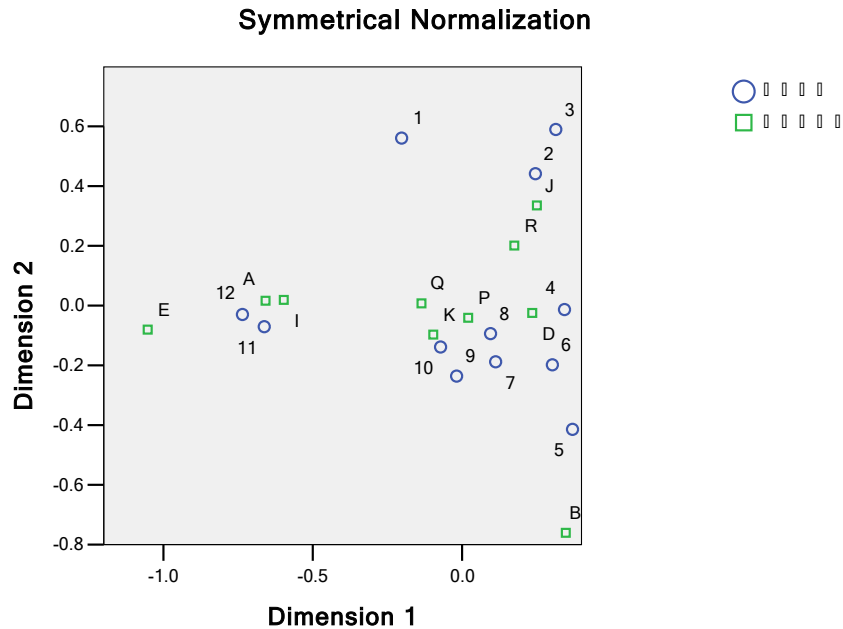
对应分析结果摘要显示，第一维惯量0.018，占总惯量构成比的59.1%；第二维惯量0.009，占总惯量构成比的28.7%；前二维惯量累积贡献率为87.8%，二维因子能解释资料的大部分信息，对应分析较好地揭示了月份和病种之间的联系。从对应分析因子负荷图(见图1)看，某些传染病和寄生虫病(A)，循环系统疾病(I)，内分泌、营养和代谢疾病(E)与11、12月份关系密切；呼吸系统疾病(J)，症状、体征和临床与实验室异常所见(R)，与2、3月份关系密切；特征为皮肤和粘膜损害的病毒性感染(B)与5月关系密切；消化系统疾病(K)，原位肿瘤、血液系统疾病(D)，起源于围生期的某些情况(P)，先天畸形、变性和染色体异常(Q)，与4-10月关系密切。说明它们都有明显的季节性。

表 3 惯性贡献

$$\chi^2=4129.077, P<0.001$$

图 1 对应分析因子负荷图

Row and Column Points



讨论

对应分析基于特征根(eigenvalue)分解原理,将行变量点和列变量点从高维空间向同一代维空间投影,从而揭示行变量和列变量的相关程度,并用二维坐标图形象地表达出行、列变量之间的对应关系^[3]。对应分析克服了列联表分析法仅能分析行、列变量的相关性,不能进一步分析每个变量不同分类间的差异性 or 相似性的不足。因涉及复杂的数理统计理论和运算,该法以往应用受限,现在借助计算机和统计软件的支持,该法在卫生领域应用逐渐广泛。有研究证明对应分析在病案信息数据挖掘中有较高的推广价值^[4]。例如,曾序春等通过研究不同性病在一年中不同月份的发病有时间聚集性,得出对应分析应用于性传播疾病的季节性分析可获得良好效果的结论^[5]。

本研究对中山市妇幼保健院 2010-2012 年儿科住院病种的月份分布特点进行对应分析,前二维惯量累积贡献率为 87.8%,说明二维因子能解释资料的大部分信息。通过分析发现,某些传染病和寄生虫病,循环系统疾病,内分泌、营养和代谢疾病在 11、12 月份相对高发;呼吸系统疾病,症状、体征和临床与实验室异常所见,与 2、3 月份关系密切;可能与气候有重要关系。特征为皮肤和粘膜损害的病毒性感染与 5 月关系密切,由于手足口病近年来 5 月份高发;

消化系统疾病，原位肿瘤、血液系统疾病，起源于围生期的某些情况，先天畸形、变性和染色体异常，与 4-10 月关系密切，提示这些疾病都有一定的季节性。

综上所述，大部分住院儿童病种在不同月份呈现不同的分布特点。应掌握疾病的发生时间，做好临床诊疗资源配置。

参考文献

- [1] 马丽霞，王广新，李楠. 1998～2009 年山东省住院儿童疾病谱变化规律的研究[J]. 中华临床医师杂志（电子版），2011，5（15）：4445-4448.
- [2] 李宝红，孙振球. 对应分析在探讨疾病季节分布中的应用[J]. 中国卫生统计，2007，24（6）：593-596.
- [3] Richard A. Johnson，Dean w. Wiehem. 实用多元统计分析[M]. 北京：清华人民出版社，2008：557.
- [4] 杨延斌. 对应分析在病案信息数据挖掘中的应用[J]. 中国医院统计，2011，18（3）：232-234.
- [5] 曾序春，洪福昌，罗斌，等. 性传播疾病季节性的对应分析[J]. 中国医院统计，2004，11（1）：21-23.