

180 例冠心病维医异常体液分型的量化诊断入选项专家咨询研究

阿衣努尔·买提斯迪克¹, 艾尔肯·阿西木², 由丽娜¹, 哈木拉提·吾甫尔¹

1. 新疆医科大学维吾尔医药系, 乌鲁木齐 830054

2. 新疆维吾尔医高等专科学校, 新疆和田 848000

摘要 为了建立冠心病异常体液分型诊断标准, 以非诊断疾病临床相关信息为依据, 对诊断明确的 180 例冠心病患者进行了量化诊断入选项专家咨询研究。入选的证候要素进行多分类 Logistic 回归分析, 共线性诊断及主成分分析; 使用主成分改进的多分类 Logistic 回归分析方法确立各证候要素对证候的贡献度, 据 OR 值分冠心病各异常体液主症、次症。研究结果显示, 异常黑胆质型冠心病的主症为心神不宁, 口唇青紫, 舌体中等大小、舌苔灰黑色, 皮肤较凉, 尿色发青; 次症为舌质青紫, 尿每次量少, 多梦、噩梦。异常血液质型冠心病的主症为面色发红, 结膜稍红, 口不干, 口味微苦, 脉象粗、有力, 大便干结; 次症为睡眠尚少, 出汗不多, 尿色黄赤。异常粘液质型冠心病的主症为少气懒言, 口唇淡白, 口黏, 口淡无味, 出汗较多, 肢体麻木; 次症为面色苍白, 舌苔白腻、边缘齿痕, 脉象弱、沉, 睡眠较多, 尿量较多。异常胆液质型冠心病的主症为面色暗淡, 目光无神、结膜偏黄, 舌苔黄腻, 皮肤较热, 脉象细、硬; 次症为心急易怒, 面色发黄, 口味甘苦, 皮肤粗糙, 尿色偏黄。经过对量化诊断入选项专家咨询所得到的临床信息的统计分析, 认为研究结果与临床实际比较符合, 可靠性高。由此得出结论: 将量化诊断入选项专家咨询研究应用于维医证异常体液分型诊断的标准化、量化、科学化研究中, 可以获得具有代表性和普适性的临床病证信息, 故可为临床冠心病异常体液分型诊断提供客观依据。

关键词 冠心病; 异常体液; 量化诊断; 专家咨询研究

中图分类号 R29, R2-03

文献标识码 A

文章编号 1000-7857(2010)12-0041-07

Screening of Quantitative Diagnosis Indices of Typing Abnormal Hilit Syndrome in Uighur Medicine Using Delphi Method: 180 Cases of Coronary Heart Disease

MAITISIDIKE Ayinuer¹, AXIMU Aierken², Youlina¹, UPUR Hamulati¹

1. Department of Uighur Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China

2. Xinjiang Uighur Medicine College, Hutun 848000, Xinjiang Uygur Autonommous Region, China

Abstract To establish abnormal Hilit typing quantization diagnostic criteria of Uighur medicine for the Coronary heart disease patients, in accordance with free disease clinical diagnostic information, 180 coronary heart disease patients were selected in the study of quantitative diagnosis specialist counseling. The selected factors were analyzed by modified multiple category logistic regression analysis to determine the contributions of the symptom-complex factors and the OR value to identify abnormal Hilit of coronary heart disease. It is shown that the chief symptoms of abnormal savda type coronary heart disease are heart-mind dysfunction, grey lips, grey and black fur of the tongue, cool skin, and pale colour of the urine. Among the second important symptoms are dark purple tongue, less urine, too many dreams, and nightmares. The chief symptoms of abnormal kan type coronary heart disease are red complexion, redish conjunctiva, no dried mouth, mildly bitter flavor in mouth, thick and wavelike pulse, dry and hard stool. Among the next important symptoms are sleepless, less sweating, yellow-red colour of the urine. The chief symptoms of abnormal balgham type coronary heart disease are lower spirit and

收稿日期: 2010-03-23

基金项目: 国家杰出青年科学基金项目(30525023); 新疆维吾尔自治区重大专项项目(200733146)

作者简介: 阿衣努尔·买提斯迪克, 讲师, 研究方向为新疆重大疾病维西医结合干预, 电子信箱: aynur808@sina.cn; 哈木拉提·吾甫尔(通信作者, 中国科协所属全国学会个人会员登记号: S253002398M), 教授, 研究方向为重大疾病中维西医结合干预, 电子信箱: halmurat@263.net

speechless, pale labia, sticking mouth, insipidity of the mouth, too much sweating, numbness of the limbs. Among the next important symptoms are pale face, white and sticky tongue coating with indentation boundary, weak and heavy pulse, hyper-somnia, too much urine. The chief symptoms of abnormal saprah type coronary heart disease are dim complexion, lack of spirit of the oculus, yellowish conjunctive, the hotter skin, thin and hard pulse. Among the next important symptoms are acute mind and tantrum, yellowish complexion, sweet-bitter flavor mouth, rough skin and yellowish urine. As a result, the meaningful symptoms were found in all the abnormal Hilit syndromes according to the *OR* value. The features of excess syndromes of the four abnormal Hilit syndromes are complicated with deficiency. The symptom quantitative diagnosis of the abnormal Hilit excess syndromes provides an objective evidence for clinical practice.

Keywords coronary heart disease; abnormal hilit; delphi method; quantitative diagnosis

维吾尔医学(维医)在冠心病、高血压、哮喘、糖尿病、肿瘤、风湿病等复杂性疾病治疗方面具备良好的临床疗效,在冠心病的治疗上名老维医积累了不少临床经验,但目前在该病的诊断和治疗方面存在整条标准不确切性。从现代医学角度出发,结合传统维医理论,对冠心病的诊断进行标准化、量化、科学化显得尤为必要。为此,本课题组开展了冠心病异常体液分型的量化诊断入选专家咨询研究。

1 材料和方法

1.1 临床资料

1.1.1 一般资料

以2008年7月至2009年5月在新疆维吾尔自治区3所三甲级医院心内科住院、诊断明确的冠心病患者为研究对象。入选病例共180例,其中男性110例(占61.1%),女性70例(占38.9%)。年龄在34~82岁之间,平均年龄 62.55 ± 1.45 岁。心绞痛患者110例,其中稳定型心绞痛83例(占75.45%),不稳定型心绞痛27例(占24.55%)。心肌梗塞70例,其中急性心肌梗塞26例(占37.14%),陈旧性心肌梗塞44例(占62.86%)。

1.1.2 诊断标准

冠心病心绞痛、心肌梗塞的诊断参照叶任高、陆再英主编的普通高等教育“十五”国家级规划教材《内科学》(第六版)^[1]。凡有冠心病支架置入术史伴有心绞痛症状均视为明确的冠心病心绞痛。

1.1.3 维医异常体液分型

维医异常体液分型标准参照阿布力米提·于素普主编的《维吾尔医诊断学》^[2]。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准

患者须同时符合下述条件:①冠心病诊断标准;②能配合研究者完成遴选维吾尔医异常体液量化诊断入选项;③临床检查资料完整。

1.2.2 排除标准

具有以下情况之一者为排除病例:①门诊病例;②不能确诊冠心病的患者;③继发高血压;④患者不能配合研究者完成遴选维吾尔医异常体液量化诊断入选项;⑤临床检查资

料不完整;⑥严重的心功能不全、房颤、活动性结核、肝肾功能不全者。

1.3 研究方法

将符合纳入标准的冠心病患者,由3名维吾尔医专家同时以非疾病诊断临床相关信息(精神状态、面色、肌肤、眼部变化、皮温、睡眠、欲饮与口味、小便、大便、舌象、脉象)为依据,进行维吾尔医异常体液分型,填写统一制作的“冠心病维吾尔医异常体液分型入选指标专家咨询表”,遴选专家咨询量化诊断入选项。同时,指定专人负责收集其他临床症状、体征、相关辅助检查及西医临床诊断等信息。

1.4 统计分析

将专家咨询研究结果使用SPSS 18.0统计分析软件进行Logistic回归、共线性诊断和主成分分析,Stata 11.0进行矩阵计算。以冠心病辩证分型维医异常体液(Y1为异常黑胆质型,Y2为异常血液质型,Y3为异常黏液质型,Y4为异常胆液质型)为应变量,以非疾病诊断临床相关信息为自变量($X_1, X_2, \dots, X_{22}$),进行主成分改进的多分类Logistic回归,确立各证候要素对证候的贡献度;据OR值分冠心病各异常体液主症、次症。变量进入回归方程的检验水准为0.05,剔除出回归方程的检验水准为0.1。具体步骤如下。

1) 根据专业知识和专家咨询频数表分析结果,从整个调查问卷中选择22个可能与冠心病异常体液分型相关的证候要素进行分析,并对其进行数量化处理。

2) 单因素多分类Logistic回归分析:每一个证候要素与冠心病辩证分型维医异常体液进行单因素多分类型Logistic回归分析。

3) 多因素多分类Logistic回归分析:对单因素多分类Logistic回归分析中有意义的因素以及专业上判定与冠心病有关联的因素进行多因素多分类Logistic回归。由于回归方程的标准误极大,并且方程有意义,各变量系数估计值无意义,方程极不稳定,故怀疑多重共线性存在的可能。

4) Logistic回归共线性诊断:利用多重线性回归共线性诊断工具进行logistic回归的多重共线性诊断,所选指标为条件指数、方差分解比例和特征根。

5) 主成分分析:对单因素有意义的21个变量进行主成分分析,产生若干主成分,它们必定会将相关性较强的变量综

合在同一个主成分中,而不同的主成分又是相互独立的,这样就可以消除变量之间的共线性,取回较好的结果。据分析结果,9个主成分的累积贡献率达到65.925%,第6个主成分的特征根为0.923,认为可以选取9个主成分。

6) 主成分改进的 Logistic 回归分析:用9个主成分代替原始变量进行多因素多分类的逐步 Logistic 回归分析,具体原理和方法参照文献[3]。

- 2 结果
- 2.1 冠心病异常体液分型相关证候要素及其数量化方案
- 冠心病异常体液分型相关证候要素及其数量化见表1。
- 2.2 单因素多分类 Logistic 回归分析结果
- Y2、Y3、Y4证候要素单因素分析结果分别见表2~表4。
- 2.3 Logistic 回归共线性诊断
- 由表5结果显示,最大的条件指数为33.865,并且有两个

表1 4种维医体液型(Y1、Y2、Y3、Y4)相关的主要证候要素及其数量化

Table 1 Main symptom and sign of each abnormal Hilit types and its quantifying

序号	证候要素	变量 X	数量化及编码
1	脉搏	X ₁	定量资料
2	精神状态	X ₂	0=尚可,1=烦躁,3=急躁,4=疲乏、少气懒言
3	面色	X ₃	0=晦暗,1=苍白,2=发红,3=发黄,4=萎黄
4	面容	X ₄	0=暗淡,1=有光泽
5	眼部	X ₅	0=目光无神,1=目光有神
6	结膜	X ₆	0=发青,1=眇白,2=稍红,3=发黄
7	口唇	X ₇	0=淡红,1=暗红,2=淡白,3=青紫
8	舌体	X ₈	0=胖大,1=短瘦,2=瘦长,3=中等
9	舌质	X ₉	0=淡红,1=淡白,2=草莓红,3=暗红,4=暗紫
10	舌苔	X ₁₀	0=无,1=薄白苔,2=白腻苔,3=黄苔,4=黄腻苔,5=灰黑色苔
11	边缘齿痕	X ₁₁	0=无,1=有
12	口腔状态	X ₁₂	0=正常,1=口干,2=口黏
13	味觉	X ₁₃	0=正常,1=口淡无味,2=微甜,3=甘苦,4=苦涩
14	皮肤性质	X ₁₄	0=粗糙无华,1=细嫩有光泽
15	皮温	X ₁₅	1=较热,2=正常,3=较凉
16	脉象	X ₁₆	0=细沉,1=沉弱,2=粗数有力,3=细数
17	睡眠	X ₁₇	1=失眠,2=多梦,3=尚可,4=较多
18	尿量	X ₁₈	1=量较少,2=正常,3=量较多
19	尿色	X ₁₉	0=偏白,1=赤黄,2=偏黄,3=发青
20	大便次数	X ₂₀	1=3天/1次(便秘),2=2天/1次(便干),3=1天/1次(正常),4=1天/2次~稀溏
21	肢体麻木	X ₂₁	0=无,1=有
22	汗	X ₂₂	0=正常,1=自汗,2=盗汗

表2 Y2证候要素单因素分析结果

Table 2 The mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y2

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2	P 值	OR 值	95.0% 可信区间	
						下	上
面色暗淡	-3.233	0.607	28.403	0.001	0.039	0.012	0.130
面色晦暗	-2.255	0.712	10.023	0.002	0.105	0.026	0.424
结膜稍红	2.039	0.863	5.582	0.018	7.682	1.415	41.691
口唇暗红	3.121	0.601	27.002	0.000	22.680	6.988	73.615
舌质暗红	1.825	0.752	5.886	0.015	6.200	1.420	27.074
舌苔光滑	4.037	0.864	21.846	0.000	56.667	10.425	308.007
口味苦涩	-2.663	1.211	4.830	0.028	0.070	0.006	0.750
口味甘苦	2.485	1.034	5.774	0.016	12.00	1.581	91.084
皮肤粗糙	-1.216	0.428	8.091	0.004	0.296	0.128	0.685
皮肤较凉	-2.015	0.724	7.754	0.005	0.133	0.032	0.551
脉象粗、有力	2.539	1.213	4.383	0.036	12.667	1.176	136.445
尿每次量少	-16.924	1.033	268.495	0.000	—	—	—
不出汗	-2.277	0.807	7.971	0.005	0.103	0.021	0.498

注:以 Y1 为基线对比 Y2。

Note: The reference category is Y1.



表 3 Y3 证候要素单因素分析结果

Table 3 The mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y3

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2	P 值	OR 值	95.0% 可信区间	
						下	上
精神状态尚可	-2.500	1.057	5.588	0.018	0.082	0.010	0.652
面色暗淡	-2.808	0.487	33.279	0.000	0.060	0.23	0.157
面色苍白	3.083	0.715	18.570	0.000	21.818	5.369	88.662
目光无神	1.597	0.483	10.917	0.001	4.937	1.915	12.730
结膜眵白	3.353	1.106	9.200	0.002	28.600	3.275	249.726
口唇淡红	2.639	0.598	19.501	0.000	14.000	4.339	45.167
舌体胖大	2.089	0.466	20.074	0.000	8.077	3.239	20.143
舌苔白腻	4.118	0.846	23.679	0.000	61.429	11.696	322.617
口黏	1.273	0.527	5.827	0.016	3.571	1.270	10.040
口味苦涩	-3.846	0.596	41.701	0.000	0.021	0.007	0.069
皮肤粗糙	-1.438	0.401	12.839	0.000	0.238	0.108	0.521
脉象沉、弱	3.474	1.165	8.894	0.003	32.250	3.289	316.189
无肢体麻木	-2.084	0.439	22.514	0.000	0.124	0.053	0.294

注:以 Y1 为基线对比 Y3。

Note: The reference category is Y1.

表 4 Y4 证候要素单因素分析结果

Table 4 The mono factor analysis results of main symptoms and signs in Y4

因素	回归系数	标准误	Wald χ^2	P 值	OR 值	95.0% 可信区间	
						下	上
面色暗淡	-1.843	0.542	11.551	0.001	0.158	0.055	0.458
口唇淡红	2.976	0.837	12.648	0.000	19.600	3.803	101.023
舌体瘦长	1.545	0.780	3.923	0.048	4.688	1.016	21.619
舌质淡红	1.642	0.557	8.699	0.003	5.167	1.735	15.387
舌苔黄腻	4.730	1.201	15.516	0.000	113.333	10.768	1192.791
口味甘苦	3.062	0.956	10.262	0.001	21.375	3.283	139.177
皮肤较凉	-1.766	0.606	8.498	0.004	0.171	0.052	0.561
脉象细、沉	-4.487	0.861	27.51	0.000	0.011	0.002	0.061
尿色黄赤	19.173	0.992	373.832	0.000	—	—	—
尿每次量少	1.216	0.560	4.721	0.030	3.375	1.127	10.111

注:以 Y1 为基线对比 Y4。

Note: The reference category is Y1.

主成分的特征根小于 0.1, 从而提示存在一定程度的多重共线性关系。

2.4 主成分分析结果

运用 SAS 软件中的 PRINCOMP 过程步, 对 21 个变量进行主成分分析。研究中选择的变量 $X'=(X_1, X_2, \dots, X_p)$ 是 p 维随机向量, 它的第 k 个主成分为 Z_k 为原始变量的线性组合 $Z_k=\alpha_{1k}X_1+\alpha_{2k}X_2+\dots+\alpha_{pk}X_p$ 。

因此 p 个原始变量的 k 个主成分 $Z_1, Z_2, \dots, Z_k$ 就是 k 个线性组合, 其组合系数向量是单位特征根。第 1 主成分 Z_1 是所有可能的线性组合中方差最大的; 第 2 主成分 Z_2 是与第 1

主成分 Z_1 不相关的线性组合中方差最大者; 余下类推。最多可提取 p 个主成分, 但希望用小于等于 p 的少数几个主成分提取出原始变量的最大方差信息。根据分析结果选取 9 个主成分进入 Logistic 回归模型, 见表 6。

2.5 主成分改进的多分类 Logistic 回归分析结果

以 $Z_1 \sim Z_9$ 因子代替原始变量进行多分类 Logistic 回归分析, 然后将原变量回代入估计的模型中, 得到原始变量的标化回归系数估计值。通过 Wald 检验对所得的原变量系数估计值进行显著性检验。模型 Y1, Y2, Y3, Y4 分别是冠心病异常黑胆质型、冠心病异常血液质型、冠心病异常黏液质型、冠



面色稍黑、暗淡等 9 个因素进入了回归方程;对于冠心病异常血液质型而言,结膜稍红、眼神无神等 6 个因素进入了回归方程;对于冠心病异常黏液质型而言,面色偏白、结膜眇白等 8 个因素进入了回归方程;对于冠心病异常胆液质型而言,口唇淡红、舌体瘦长等 7 个因素进入了回归方程。但是,本研究发现参数估计值的均方误差和标准误很大,有的甚至回归系数的方向相反; OR 值也大,且 95% 的可信区间波动较大,说明回归方程极不稳定,结果列于表 2~表 4。研究组再做多因素多分类 Logistic 回归分析,结果对于每个异常体液证型而言只能有 3 个因素进入回归方程,而且上述情况更严重。因此认为,自变量之间可能存在共线性。故又通过主成分变换处理变量观察矩阵之间的共线性关系,满足各自变量彼此相对独立,利用主成分改进的多分类 Logistic 回归分析法分析不同体液证候与证候要素之间的非线性相关关系。结果表明各估计系数的标准误均有所减小,说明模型结构较为稳定,其结果的可靠性更高。

研究结果表明,心神不宁($OR=3.37$),口唇青紫($OR=3.64$),舌体中等大小($OR=3.71$),舌质青紫($OR=2.86$),灰黑色舌苔($OR=5.26$),皮肤较凉($OR=3.13$),尿每次量少($OR=1.82$),尿色发青($OR=8.95$),大便性质正常($OR=4.4$),肢体无麻木($OR=1.54$),多梦、噩梦($OR=1.94$)等的出现与异常黑胆质型冠心病有关;面色偏红($OR=3.35$),面色有光泽($OR=1.89$),眼部有神($OR=5.36$),结膜稍红($OR=3.48$),口干黏适中($OR=4.07$),口味微甜($OR=3.28$),皮肤凉热适中($OR=4.65$),脉象粗、有力($OR=3.89$),睡眠尚可($OR=1.74$),出汗不多($OR=1.60$),尿色黄赤($OR=2.08$),大便干结($OR=4.22$)等的出现与异常血液质型冠心病有关;少气懒言($OR=5.19$),面色偏白($OR=2.80$),口唇淡白($OR=4.02$),口黏($OR=3.38$),舌质淡红($OR=5.98$),舌苔白腻($OR=2.75$),边缘齿痕($OR=1.89$),口淡无味($OR=10.07$),脉象缓、弱、沉($OR=1.82$),睡眠较多($OR=2.97$),出汗较多($OR=3.49$),肢体麻木($OR=4.39$),尿量较多($OR=2.97$)等的出现与异常黏液质型冠心病有关;心急易怒($OR=2.63$),面色偏黄($OR=2.03$),面色暗淡($OR=5.17$),眼部无神($OR=3.03$),结膜偏黄($OR=3.30$),口味甘苦($OR=1.68$),皮肤较热($OR=5.40$),皮肤粗糙($OR=1.94$),脉象细、硬($OR=4.04$),舌苔黄腻($OR=3.75$),尿色偏黄($OR=2.48$)等因素与异常胆液质型冠心病有关。根据 OR 值($OR \geq 3$ 视为可分标准)结合专业知识,分为各异常体液型冠心病的主症、次症。

异常黑胆质型冠心病:主症为心神不宁,口唇青紫,灰黑色舌苔,皮肤较凉,尿色发青;次症为舌质青紫,尿每次量少,多梦、噩梦。

异常血液质型冠心病:主症为面色发红,结膜稍红,口味微苦,脉象粗、有力,大便干结;次症为睡眠尚可,出汗不多,尿色黄。

异常黏液质型冠心病:主症为少气懒言,口唇淡白,口黏,口淡无味,出汗较多,肢体麻木;次症为面色苍白,舌苔白腻,边缘齿痕,脉象沉、弱,睡眠较多,尿量较多。

异常胆液质型冠心病:主症为面色暗淡,眼部无神,结膜偏黄,皮肤较热,脉象细、硬,舌苔黄腻;次症为心急易怒,面色蜡黄,口味甘苦,皮肤粗糙,尿色偏黄。

4 结论

综合定性和定量分析的结果来看,将量化诊断入选项专家咨询研究应用于维医病证异常体液分型诊断的标准化、量化、科学化研究中,可以获得具有代表性和普适性的临床病证信息。专家咨询研究所得的结果与临床冠心病异常体液分型基本一致,符合冠心病异常体液分型的临床实际。在临床工作中依据这些研究结果对冠心病进行异常体液分型具有可行性和可靠性,可以作为冠心病异常体液分型的有效诊断方法之一。

参考文献 (References)

- [1] 叶任高,陆再英. 内科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 272-276.
Ye Rengao, Lu Zaiying. Ficion [M]. 6th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007: 272-276.
- [2] 阿布力米提·于素普. 维吾尔医诊断学[M]. 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 1991: 181-184.
Yusupu·Abulimiti. Diagnosis of Uighur medicine [M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 1991: 181-184.
- [3] 袁炯良, 郑剑宁, 张扬. 主成分改进的 Logistic 回归模型方法在流行病学分析中的应用[J]. 中国热带医学, 2005(2): 63-65.
Qiu Jiongliang, Zhang Jianning, Zhang Yang. China Tropical Medicine, 2005(2): 63-65.
- [4] Elmer F, Seifert I, Kreibich H, et al. A delphi method expert survey to derive standards for flood damage data collection[J]. Risk Anal, 2010, 30 (1): 107-124.
- [5] Rivara F P, Johansen J M, Thompson D C. Research on injury prevention: Topics for system atic review[J]. Inj Prev, 2002, 8(2): 161-164.
- [6] 哈木拉提·吾甫尔. 维吾尔医气质、体液论及其现代研究[M]. 乌鲁木齐: 新疆科学技术出版社, 2003: 152-153.
Upur Hamulati. Theory of mizaj and hilit in Uighur medicine and moderen study[M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 2003: 152-153.
- [7] 哈木拉提·吾甫尔. 维吾尔医异常黑胆质新论[M]. 乌鲁木齐: 新疆人民出版社, 2008: 27-60.
Upur Hamulati. New conception on the theory of abnormal savda in traditional Uighur medicine[M]. Urumqi: Xinjiang Science and Technology Publishing House, 2008: 27-60.

(责任编辑 李慧政)

本期推理小游戏答案

这个题的关键是要想明白,只要两针成一线的时候,所指的时间才是准确的。在 6 点,两针成为一条直线,这是钟表匠装配的时间。以后,每增加 1 小时 $5+(5/11)$ 分,两针再成为一条直线。7 点之后,两针成为一条直线的时间是 7 点 $5+(5/11)$ 分;8 点之后,两针成一条直线的时间是 8 点 $10+(10/11)$ 分。