

· 研究原著 ·

文章编号: 1000-2790(2002)11-1026-03

江苏省江宁县气候因素在钉螺分布中的作用

孙志东¹, 张治英¹, 徐德忠¹, 周晓农², 周云³, 龚自力⁴, 刘士军⁴ (¹第四军医大学预防医学系流行病学教研室, 陕西西安 710033, ²江苏省寄生虫病防治研究所, 江苏无锡 214064, ³江苏省江宁县血吸虫病防治站, 江苏江宁县 211100, ⁴江苏省南京军区联勤部防疫队, 江苏南京 210014)

关键词: 钉螺; 钉螺密度; 气候因素

中图分类号: R181.13 文献标识码: A

摘要: 目的 探求钉螺分布与环境气候因素的关系。方法 收集江宁县 1990/1999 螺情及同期的气温、降雨量、日照时间等气候环境资料, 以逐步回归法进行分析。结果 影响不同流行区钉螺分布的环境因素不同, 其中江滩型钉螺密度与 1 月份平均气温正相关 ($r=0.664, P<0.05$), 山区型钉螺密度和 3 及 10 月份日照时间呈负相关 (r 分别为 -0.710 和 $-0.703, P$ 均 <0.05); 进行逐步多元回归分析进一步显示, 江滩型钉螺密度与 1 和 2 月份的气温存在 $Y=-1.752t_1+0.392t_2+0.274t_3$ 的关系 (其中 t_1, t_2 分别代表 1, 2 月份的平均气温, Y 代表钉螺密度), 山区型钉螺密度与 3 月份日照时间存在 $Y=0.707-0.00375s_3$ 关系 (s_3 为三月份日照)。结论 山区型钉螺分布受日照影响较大, 过强日照不利于钉螺的生长繁殖; 而江滩型钉螺分布受气温影响较大, 过低气温亦不利于钉螺的生长繁殖。

Climate factors on distribution of snail in Jiangning county in Jiangsu Province

SUN Zhi-Dong¹, ZHANG Zhi-Ying¹, XU De-Zhong¹, ZHOU Xiao-Nong², ZHOU Yun³, GONG Zi-Li⁴, LIU Shi-Jun⁴

¹Department of Epidemiology, Faculty of Preventive Medicine, Fourth Military Medical University, Xi'an 710033, China, ²Jiangsu Institute of Parasitic Disease, Wuxi 214064, China, ³Jiangning Anti-epidemic Station of Schistosomiasis, Jiangning 211100, China, ⁴Anti-epidemic Team of Ningjing Military Area, Nanjing 210014, China

收稿日期: 2001-11-19 修回日期: 2002-03-16

基金项目: 第四军医大学“创新工程”课题 (4352007)

通讯作者: 徐德忠。Tel. (029) 3374868 Email. xudezhong@fmmu.edu.cn

作者简介: 孙志东 (1971-), 男 (汉族), 黑龙江省齐齐哈尔市人。硕士生 (导师徐德忠)。Tel. (029) 3374871 Email. Junliu@fmmu.edu.cn

Keywords snail; alive-snail density; climate factor

Abstract **AIM** To explore the relationship between the climate factors (including temperature, rainfall and sunshine time) and the density of schistosomiasis-transmitted snail in Jiangning County. **METHODS** The snail density and the climate data supervised by Jiangning weather station from 1990 to 2000 were investigated, including the average temperature, rainfall and sunshine every month, and the annual maximum and minimum data. Then the correlation of the snail density and these climate data was explored using the correlation analysis and multivariable linear regression. **RESULTS** The snail density of marshland was correlated positively with the average temperature of January ($r=0.664, P<0.05$) and the snail density of mountain related negatively to the average sunshine of March and October respectively ($r=-0.710$ and $-0.703, P<0.05$). However, the snail density did not relate to the average rainfall and other climatic parameters. By the multivariable regression, we established the equation for marshland, $Y=-1.752t_1+0.392t_2+0.274t_3$ (Y is the snail density, t_1 and t_2 are the average temperature of January and February every year), and for mountain, $Y=0.707-0.00375s_3$ (s_3 is the sunshine of March every year). **CONCLUSION** The climate factors can affect the density and distribution of schistosomiasis-transmitted snail, and different climatic factors play variable roles in different micro-environment in which the snail survives.

0 引言

研究环境地理因素与钉螺分布的关系对于血吸虫病防治有重要意义。国内外学者在这方面做了大量的研究工作^[1,2], 但资料收集往往集中在 3~5 a, 缺少对血吸虫病高发区的长期历史回顾性研究。我们收集了江宁县血吸虫病高发地区近十年的螺情及其温度、降雨、日照等环境气候资料, 运用流行病学分析方法研究环境气候因素与钉螺分布的关系, 希望为进一步的相关研究提供线索。

1 材料和方法

1.1 材料 ①螺情: 调阅江苏省江宁县血吸虫病防治站 1990/1999螺情资料,内容包括该期间每年 5月份调查的有螺具体地点、有螺环境类型、有螺环境特点、历史有螺面积、实际有螺面积、调查总框数、捕捉活螺数、解剖钉螺数、解剖钉螺阳性数等,并以此为基础计算阳性螺密度及钉螺密度. ②环境气候: 从气象站收集 1990/1999间月平均气温、降雨量、日照时间以及年最高、最低气温等资料.

1.2 方法 将螺情及气候因素资料分别输入计算机,用相关分析和逐步回归分析法分析钉螺密度与气候因素的关系.

2 结果

2.1 钉螺密度与气候环境因素的关系 分析 1990/1999期间每年 5月份调查的钉螺密度与当年同期气候环境因素的关系,结果显示: 不同气候因素对不同类型血吸虫病流行区的钉螺分布所起的作用不同,其中江滩型流行区钉螺密度(只/框)与当年 1月份的平均气温呈正相关($r=0.664, P<0.05$),而山区型的钉螺密度(只/框)则与 3和 10月份日照时间有关,且呈负相关($P<0.05$, Tab 1).

表 1 钉螺密度与 1990/1999气候环境因素相关分析
Tab 1 Correlation analysis between the alive-snail density and climate factors of 1990/1999

Type	Parameter	<i>r</i>	<i>P</i>
Marshland-model	<i>t</i> ₁	0.664	0.036
Mountain-model	<i>s</i> ₃	- 0.710	0.021
	<i>s</i> ₁₀	- 0.703	0.023

*t*₁: January's average temperature; *s*₃: March's sunshine; *s*₁₀: October's sunshine.

2.2 钉螺密度与气候环境因素的关系 以气候环境因素为自变量,钉螺密度为因变量,用逐步多元回归分析法研究钉螺密度与环境气候因素的关系,结果表明: 江滩型钉螺密度与 1和 2月份的平均气温有关($P<0.05$),且存在 $Y=-1.752+0.392t_1+0.274t_2$ 的关系;山区型钉螺密度与 3月份日照时间有关($P<0.05$),得回归方程 $Y=0.707-0.00375s_3$ (Tab 2).

3 讨论

江宁县是江苏省血吸虫病重灾地区,现有螺面积 11 288 085 m²,其中江滩型为 11 074 980 m²,山区型

为 213 105 m²,螺情地理环境复杂. 钉螺作为血吸虫的中间宿主,与气温、降雨、日照等环境气候因素密切相关. 气候环境直接影响钉螺的分布、生长繁殖,是造成其多态性及分布聚集性的原因之一^[3],因此,研究环境地理因素与钉螺分布的关系对于钉螺的防治及血吸虫病的预防均有重要的意义.

表 2 钉螺密度与 1990/1999气候环境因素回归分析
Tab 2 Regression analysis between the alive-snail density and climate factors of 1990/1999

Type	Parameter	<i>R</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Mountain-model	Constant	0.707	9.087	0.020
	<i>s</i> ₃	- 3.75E- 03		
Marshland-model	Constant	- 1.752	9.160	0.011
	<i>t</i> ₁	0.392		
	<i>t</i> ₂	0.274		

*s*₃: March's sunshine; *t*₁: January's average temperature; *t*₂: February's average temperature.

我们利用流行病学分析的方法研究了气候环境因素与钉螺分布的关系,结果表明: 不同气候因素对不同类型流行区的钉螺分布的影响不同,江滩型钉螺密度与 1月份气温呈正相关,这与既往研究结果基本一致^[4],认为气温,特别是持续低温是影响钉螺分布的主要原因之一. 在我国平原地区,受全年最低月平均气温(1月份)的限制,钉螺主要分布于 1月份平均气温在 0℃以上的区域;而山区型钉螺分布受 3月份日照时间影响较大,呈显著负相关($r=-0.710, P<0.05$),这一结果符合前人的研究理论,认为钉螺适合生长在照度在 3600~ 3800 lx 中,大于 4000 lx 以上则不利于钉螺生存,而任一晴朗白天的太阳照度均大于 4000 lx. 由本研究结果可见,山区型钉螺较江滩型更易受日照影响,这可能与山区的地貌、高程、植被特点有关. 3月份和其他月份相比,日照强度大且植被稀疏,没有形成利于钉螺生长的微环境,因此提示我们,研究山区钉螺密度与环境气候因素的关系还应综合考虑植被、高程、地貌等地理环境因素.

我们从流行病学分析的角度研究了气候环境因素与钉螺密度的关系,为进一步综合分析环境地理因素与钉螺分布的关系提供了线索,然而钉螺的分布与其生存的微环境密切相关,各孳生地的空间分布及其相互间关系在其分布中也有相当重要作用,因此,对钉螺分布与环境地理因素的关系研究还有待于综合考虑钉螺孳生地的植被、高程、地貌、土壤类型等地理环境因素.

参考文献:

[1] Birrie H, Woldemichael T, Redda A, Chane T. The status of Schistosoma mansoni and snail hosts in Tigray and northern Wello regions, northern Ethiopia [J]. *Ethiop Med J*, 1994; 32(4): 245- 254.

[2] Al-Madani AA. Problems in the control of schistosomiasis in Asir Province, Saudi Arabia [J]. *J Community Health*, 1991; 16(3): 143- 149.

[3] Helminthol J, Theron A. Intraspecific variation in the Schistosoma haematobium from Algeria [J]. *J Helminthol*, 1997; 71(1): 29- 33.

[4] Zhou XN, Hu XS, Sun NS, Hong LP, Lu GN, Fuent M, Malone JB. Application of Geographic Information Systems on Schistosomiasis Surveillance II - Predicting Transmission Intensity [J]. *Zhongguo Xuexichongbing Fangzhi Zazhi (Chin J Schistosomiasis Control)*, 1999; 11(2): 66- 70.

编辑 何扬举

· 经验交流 · 文章编号: 1000-2790(2002) 11-1028-01

青光眼阀导流管经睫状沟植入后房治疗难治性青光眼

杨新光,刘 燕,王为农,杜照江
(第四军医大学唐都医院眼科,陕西 西安 710038)

关键词: 继发性青光眼; 青光眼植入阀
中图分类号: R776 文献标识码: A

0 引言 为控制角膜移植联合后房晶体植入和玻璃体手术联合后房晶体植入后继发性青光眼的眼压,减少植入青光眼阀后引起的角膜内皮失代偿损伤,我们采用青光眼阀导流管植入后房术式如下。

1 对象和方法

1.1 对象 共收继发性青光眼患者 3 例, 1 例为角膜移植联合后房晶体植入术后, 2 例为玻璃体手术联合后房晶体植入术后 (表 1)。

1.2 方法 在角巩缘切开颞上象限球结膜, 分离结膜下组织, 置上直肌及外直肌牵引线。暴露颞上巩膜面。将 Ahmed 青光眼阀固定在角巩膜缘后 9 mm 处, 做大小为 3 mm× 4 mm 的巩膜瓣, 厚度为 1/2 巩膜厚度, 分离至距角巩膜缘 1 mm 处, 在 11 点或 1 点位置, 用 6 号针头经睫状沟平行刺入后房, 再将引流管插入后房, 末端不能超过瞳孔缘, 以防影响术后视力。间断缝合巩膜瓣在管道两侧固定一针, 缝合球结膜, 术毕结膜下注射庆大霉素, 地塞米松, 包扎患眼。术后给予抗生索、激素滴眼, 用托品酰胺活动瞳孔。

2 结果 2 例患者术前经抗青光眼手术或药物治疗不能控制眼压, 1 例患者属新生血管性青光眼, 药物不能控制。青光眼阀植入术后病例 1 术后发生少许前房出血, 经 200

mL⁻¹ 甘露醇加 6 氨基已酸治疗 5 d 后, 出血完全吸收, 引流管口未见阻塞。病例 2 及病例 3 在随访至 2 mo 时, 眼压分别为 2. 95 及 3. 33 kPa, 局部加滴 1 次阻断剂后, 眼压可控制在 2. 53 kPa 左右。3 例患者术前、后视力及眼压情况见表 1。

表 1 手术前后视力及眼压的变化

	病例 1	病例 2	病例 3
术前 视力	0. 03	光感不确	0. 01
虹膜改变	部分萎缩	萎缩	红变萎缩
眼压 (kPa)	4. 66	6. 38~ 9. 71	3. 99~ 5. 98
术后 视力	0. 08	HM/眼前	0. 01
眼压 (kPa)	1. 46~ 1. 90	2. 73~ 2. 97	2. 26~ 3. 36
随访时间	3 mo	3 mo	3 mo

3 讨论 青光眼阀植入手术对于常规抗青光眼手术失败的病例是一种有效的治疗方法。引流管植入前房有 8% ~ 20% 的患者发生管道接触角膜, 其中有 17% ~ 19% 的患者发生角膜失代偿, 而角膜移植术后继发性青光眼行植入青光眼阀患者, 角膜失代偿的发生率高达 42%^[1, 2]。穿通性角膜移植术后继发性青光眼的发生率高达 53%^[3, 4]。我们采用青光眼阀引流管经睫状沟植入后房不需行玻璃体切割术, 减少术后的眼后节并发症; 降低了角膜失代偿发生的危险; 手术操作简单, 易于实施。

参考文献:

[1] Lloyd MA, Sedlak T, Heuer DK. Clinical experience with single-plate Molento implant in complicated glaucomas: Update of a pilot study [J]. *Ophthalmology*, 1992; 99(5): 679- 687.

[2] 杨新光, 刘 燕. 原发性青光眼患者血浆血管紧张素 I、II、醛固酮及心钠素含量的测定 [J]. 第四军医大学学报, 2001; 22(4): 362- 364.

[3] Schanzlin DJ, Rokin JB, Gomez DZ. Results of penetrating keratoplasty for aphakic and pseudophakic bullous keratopathy [J]. *Am J Ophthalmol*, 1984; 98(2): 302- 312.

[4] 周和政, 杜元洪, 宋艳平, 王光洁, 吴建国. 青光眼睫状体炎综合症的视野损害及其相关因素 [J]. 第四军医大学学报, 2001; 22(18): 1674- 1677.

编辑 王小仲

收稿日期: 2001-12-12 修稿日期: 2002-01-25
作者简介: 杨新光 (1962-), 男 (汉族), 陕西省澄城县人。博士。Tel. (029) 3577759 Email. do tdsy@ fmmu. edu. cn