

绍兴柯桥地区稻田皮炎調查和防治报告

皮肤性病學教研組 姚繼昌 朱鉄城

浙江绍兴麻风防治院 陈 通 陈旭东 赵月朝 周家驊

稻田皮炎系指农民在种植水稻过程中发生的一种职业性皮肤病。本病多在5月下旬至9月上旬发生，尤以夏收夏种期間为多。皮疹形态与病因不一，严重时影响健康，妨碍生产。近年来，上海、湖南和延边等地对本病曾进行調查与防治研究⁽¹⁾。作者于1963年7月8日至8月2日双夏期間曾在绍兴柯桥×大队对下水田生产的农民（全劳动力）279人进行普查及防治，今将結果报导如下：

調查材料和分析討論

一、发病率：在普查258人中，发病164人，占63.57%。

二、性别：在男性245人中发病156人，占63.67%。女性13人中发病8人，占61.54%。男女发病率之比无显著差異。

三、年龄、工龄与工种：本病在任何年龄、工龄与工种（如插秧、拔秧、耕田、挑肥、施肥）均可发生。年龄不滿26岁的87人中发病42人，占48.3%；26岁以上的171人中发病122人，占71.3%（ $P < 0.01$ ）。工龄不滿5年的58人中发病27人，占46.5%；5年以上的200人中发病137人，占68.5%（ $P < 0.01$ ），均有非常显著差別。这与一般职业性皮炎常以工龄短与年青人发病較多的规律不同。工种中以耕田、插（拔）秧发病最多，各占83.33%与67.65%；最少为挑肥施肥，占47.37%。

四、下水天数与发病的关系：在发病的164人中，除情况不明及間断下水者外，每天下水的109人中，連續下水4天内发病者27人，占24.77%；5~8天10人，占9.18%；9~22天72人，占66.05%。最短2天，最长25天。

五、皮疹部位与形态*：在发病的164人中，有指（趾）間浸漬糜烂型皮炎158例，小腿皮炎26例，手背皮炎6例，指（趾）甲变形5例。以指（趾）間浸漬糜烂型皮炎最多，占96.34%，主要表现角化浸漬、浸漬紅斑、浸漬糜烂与皸裂。其中以角化浸漬最多，有138例，占87.34%，且多在第3、4趾間发病；浸漬紅斑、浸漬糜烂与皸裂較少，各占12.02%、

6.96%与7.59%。本文病例无明显继发感染，也无3年前在本区調查所见的角层剝蝕、肿痛与严重皸裂。

六、自觉症状：在发病的164人中有不同程度瘙癢者110例，占67.07%。有灼热感者48例，占29.27%。干痛者47例，占28.66%。无自觉症状者37例，占22.56%。

七、轉归：本文分为四类：1. 繼續下田劳动而不治疗者，无一例自愈或进步。在小腿皮炎的26例中除1例不明外，都在下田后使皮疹加重。在指（趾）間浸漬糜烂型皮炎的158例中除17例不明外，角化浸漬的56%、浸漬紅斑的74%及浸漬糜烂与皸裂的全部患者都在下田后使皮炎恶化。2. 繼續下田劳动同时給予治疗者：从表1看出2%龙胆紫液和20%密陀僧桐油的有效率各为81.48%与80.95%，

表1 治疗效果統計

药 物	疗 效	繼 續 下 田		不 下 田	
		人 数	%	人 数	%
2%龙胆紫液	痊 愈	9	33.3	2	40
	进 步	13	48.2	2	40
	不 变	5	18.5	1	20
	合 計	27	100.0	5	100
20%密陀僧桐油	痊 愈	7	33.3	2	40
	进 步	10	47.6	3	60
	不 变	4	19.1	—	—
	合 計	21	100.0	5	100
4%明矾柏树叶煎液	痊 愈	4	20.0	—	—
	进 步	2	10.0	—	—
	不 变	14	70.0	—	—
	合 計	20	100.0	—	—

說明：①用法：每日外用1~3次，6天后进行效果判断。②20%密陀僧桐油：4斤桐油4斤至鉄鍋中，用火煎熬5分钟后，加入密陀僧1斤，边搅边熬半小时，取出冷却备用。③4%明矾柏树叶煎液：用新鮮柏树叶1斤和明矾0.2斤，加水5斤煎沸半小时，滤过冷却备用。

* 本次調查內容，不包括昆虫咬伤、稻叶刺伤等皮疹形态。由于每人可有一种以上的皮疹形态，故此处数字不符合总例数。

与4%明矾柏树叶煎液相比 ($P < 0.01$) 有非常显著差别。后者效果虽不如上述两种药物, 至少可使病变在继续下田劳动后不再加重。3. 不下田劳动又不治疗者: 在32例中, 6天内痊愈11例, 进步12例, 不变8例, 恶化1例, 自愈好转率为71.88%。4. 暂不下田劳动并給予治疗者: 从表1少数病人看, 有效率各为80%与100%。与不下田劳动又不治疗者相比 ($P > 0.05$), 疗效无显著差别; 与继续下田劳动同时給予治疗者相比 ($P > 0.05$), 疗效也无显著差别, 但治疗时间缩短了三分之一 (即2天)。故对早期患者給予及时治疗, 虽继续下田劳动仍可获得显著疗效而不影响生产。此外, 病程的长短与疗效无关。

八、对劳动力的影响: 在发病的164人中除5人暂时不能参加劳动外, 余无影响。这可能由于輕型的角化浸漬的病人居多之故。

病因探討

稻田皮炎的病因尚未完全明了, 目前认为有生物原性与理化性两类。前者主要为禽类血吸虫尾蚴引起的皮炎^(1,2), 表现为接触田水部位发生斑和丘 (疱) 疹, 有瘙痒, 病程约为1周, 也可超过1月以上⁽¹⁾。本文有8例皮炎患者曾出现类似皮疹, 均在2天内消失。虽在发病地区多次检查各种螺蛳, 均未发现致病性双尾尾蚴。这个问题尚需继续研究。

指 (趾) 間浸漬糜烂型皮炎的病因颇为复杂, 一般归属于理化因素所致。今作如下初步探討:

1. 土壤: 重松与永原貞郎等认为土壤可引起皮炎, 表现在泥土附着部位, 发生半粒米大至針头大丘疹, 实验証明为游离的蚁酸和醋酸刺激皮肤所致⁽³⁾。本地区的土壤除沿河沿村一带有时增加含有机物較多的河泥外, 多年来无特殊泥土增加, 也无新垦区, 調查中从未发现接触土壤部位有皮疹发生。土壤一般分析中除腐殖质含量 (2.88~2.95%) 較高外余无異常^{*}。因此, 很难說明土壤是本病的发病因素。

2. 肥料与水质: 石灰氮与硫酸銨可引起肥料疹⁽⁵⁾, 本区小部分田曾在早稻期与双夏期間試用石灰氮, 未发现特殊皮炎, 然因試用面积不大, 尚难定論。但大部分田中历年来都在插秧时施用人粪和草搞泥, 有时加用猪粪, 在水稻幼穗分化时期常追加少量硫酸銨。后者距这次插秧已1月余, 早已分解吸收。草搞泥在浓度高时, 可因肥料发酵后某些分解产物的原发性刺激而引起斑、丘疹甚至起疱。但在插秧当天或前一天施入田中后, 浓度早就稀释, 即

使经过高气温、高水温的作用, 分解速度增加, 但仍不出现特殊皮炎。此外, 在发病低潮 (7月19日) 与高潮 (8月1日) 时曾进行田水分析, 除氨性氮 (1.18 与 1.82 P.P.M.) 和耗氧量 (33.1 与 40.7 P.P.M.) 稍高外, 两者对比无异常发现, 故难說明发病与肥料及水质有关。

3. 理化因素: 本型皮炎的症状主要是浸漬, 其原因可能与下列因素有关:

(一) 浸水时间的长短: 从表2看出, 浸水2小时后全部試驗者都有不同范围与不同程度的发白起皸; 浸水4小时后浸漬范围与程度更广更深。第3、4趾間都发生浸漬, 趾間比指間多, 手背比脚背多。在調查中发现每日下水的时间越长越易发生浸漬, 故浸漬时间較长与发病有关。

表2 × 小队13人的田水浸漬試驗

試驗時間	气温 °C	水温 °C	田水 pH 值	相对湿度 %	浸水 時間	趾間發白起皸				指間發白起皸				皮膚發白起皸	
						I	II	III	IV	I	II	III	IV	手	足
上午	27.5	28	6.7	73	2	7	10	12	12	2	2	2	2	6	2
					4	8	11	13	13	2	2	3	3	11	8
下午	31	35	7.1	65	2	8	11	12	13	2	5	6	7	11	10

注: 本試驗于7月31日在1个月内未曾施过肥的秧田中进行。自然条件系平均值。

(二) 田水温度与气温高低: 从表2看出, 温度愈高愈易发生浸漬。上海作水的浸漬試驗也証实这点⁽¹⁾。既往作者在山区工作时发现該处浸漬发病数比本地区低。除山区因种稻面积較少每天連續浸水时间較短外, 也与山区气温、水温較低有关。

(三) 湿度的高低: 相对湿度在90~100%时发病率高⁽¹⁾。此次調查因連續放晴、湿度不高, 故缺少这一經驗。根据过去的經驗, 晚間浸水后容易造成浸漬, 这可能由于晚間相对湿度較大, 浸水后不易使皮肤干燥之故。

(四) 浸水間隔的时间: 表2实验的13人, 经过午間2小时間歇, 肉眼观察已有12人的发白起皸消失, 1人減輕, 故間歇时间越长越易使浸漬的皮肤干燥。

(五) 氢游子浓度: 土壤 pH 值的稳定性較大, 本文資料在6.58~6.90之間, 平均值为6.76; 田水的pH值也較稳定, 最低6.5, 最高8.6, 每天不同时间的平均pH值在7.0~7.6之間。早晨低, 午时至下午3时高, 以后又逐漸降低, 呈拋物綫形。pH 值在硷性时容易去除

* 土壤分析是由浙江农业大学土化系协助进行的。

油脂，有利于水的渗透和加速浸渍形成。但本文pH值接近中性，对发病影响不大。

(六) 原有皮肤病者也可促使浸渍形成：如掌跖多汗症、浅在性真菌性皮肤病、虫咬和擦伤等是。此外，农民的指趾间因长期与田泥摩擦致使角质显著增厚，在浸渍形成后不易干燥，日久易使病变加重。

(七) 其他因素：如第3、4趾间紧密压迫，不易干燥，易成浸渍。又肥料和土壤等残余有机物质或其他分解产物，是否会在高温下加速分解，产生某些水溶性化学刺激物质而使浸渍加速形成，有待今后进一步研究。

当皮肤形成浸渍后，因局部抵抗力降低易被田水中各种腐败物质、细菌或真菌等附加因子所侵袭，从而促进皮肤潮红、糜烂和肿胀等皮肤炎症或皲裂的发生或加重，有时还可继发化脓菌或真菌感染。本文曾取浸渍糜烂型皮炎41例的指（趾）间浸渍表皮作真菌直接镜检，有12人发现芽生孢子，占29.2%，培养结果为酵母菌及其他污染菌。也曾取田水与土壤作需氧与厌氧的细菌培养，结果为枯草杆菌与产气杆菌生长，究竟与发病关系如何有待研究。根据浸渍糜烂型皮炎的发病率在既往本区调查中约高达82%以上，初发患者的潜伏期可短至2天，连续长时期浸水后发病率增加，病损呈局限性，且多在指趾间，故不符合变态反应的规律。至于小腿皮炎有无变态反应因素，也待继续研究。

防治建议

生产劳动机械化与半机械化为提高生产率与减少职业病发生的重要措施，干湿轮作可以缩短连续浸渍时间，但这二点在目前水田地区尚缺乏条件。今提出如下四点切实可行的建议：

一、调整作息時間：从图1、2看出，每日的气温、水温与pH值呈平行的抛物线形，且与发病有关，以上午12时与下午3时最高，相对湿度以早晚较高，中午最低。如要缩短高温时的浸水时间，每日必须有一定时间的间歇，且应按照农民的工作和生活习惯安排间歇时间。午间休息如能延长达2小时以上，可使上午浸水引起的皮肤改变得到临床上的完全恢复。阴雨天时，由于湿度较大应尽可能缩短早晚的浸水时间，使皮肤容易恢复干燥。

二、合理安排生产品种：连作稻是目前提高亩产量的重要途径，但必须妥善安排劳动时间，这又与早稻品种的搭配有关。目前早稻品种很多，本区为早、中、晚三种，约在60、70

或80天后收割，亩产量各为570、530、600斤左右，如能平均搭配，则每一品种收种后可以间歇1~4天。由于本地区80天早稻的种植面积比60、70天早稻种植面积增加1倍多，而夏收夏种时间却各为13天左右，故造成后一阶段劳动力的紧张，每日浸水时间大大延长，致使发病率不断增长，病情加重。因此，改良与推广60、70天早稻良种，应为农业科学工作者的重要研究课题。

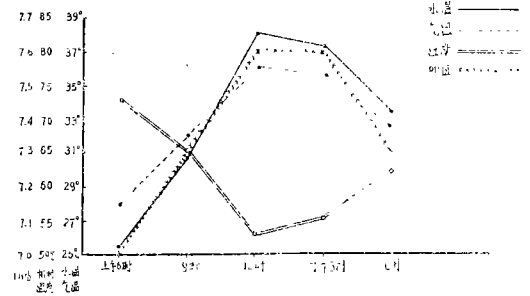


图1 每日平均气温、水温、相对湿度与pH值统计

说明：本表结果系抽样平均所得，相对湿度应用手持式温湿度计，pH值用氢离子浓度测定比色计，气温与水温用酒精温度计，测定时间在7月18日至8月1日。在定点、定人、定时、定器械下进行。此时期的风速，用翼状风速计测定为1.075~2.3米/秒，平均风速为1.8米/秒。

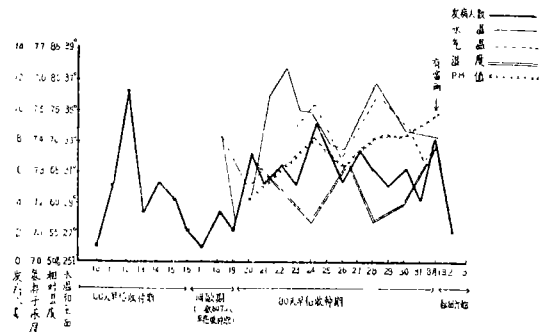


图2 每日平均气温、水温、相对湿度、pH值与发病人数统计

说明：因部分病例的发病日期不明，故表内发病人数不符合总例数。

三、适当进行劳动分工：插秧、拔秧的浸水时间较长，割稻浸水时间较短，如能适当进行调配，可达到暂时性的干湿轮作。但需在劳动者具有多面手的条件下才能实现。为此，今后应该积极培养新手，便于需要时适当调配。

四、个人防护，首先要在工作后保持皮肤的清洁干燥，少用热水与肥皂。防护药物的选用应坚持有效简便、价廉易得的原则。本文用20%密陀僧桐油与4%明矾柏树叶煎液进行预防，在每日坚持涂预防药1~3次的18人中各

(下转第37页)

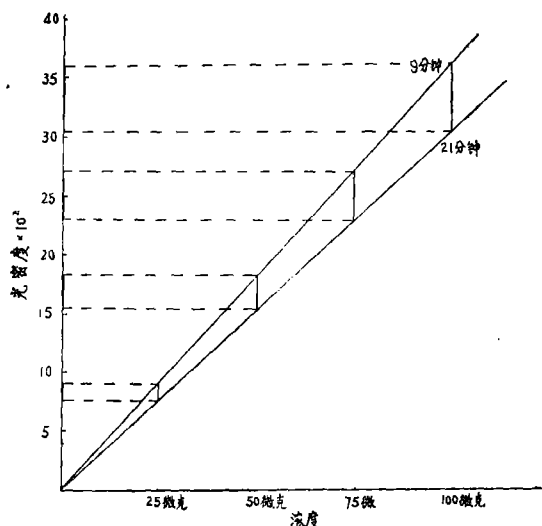


图4 四种不同浓度的脱氢异雄酮标准液在蔽光条件下,从9分钟到21分钟光密度下降的情况。

3. 在分出上清液静置10分钟后开始比色,并控制在10分钟内完成,呈色强度是比较稳定的。在这一段时间内,取任何一个时间四种不同浓度所得的光密度绘制曲线,均成直线关系。如图4所示,25微克浓度的只降低4%左右,50微克的降低8%左右,75微克的降低13%左右,100微克的降低17%左右(各种浓度均以其9分钟时的光密度读数作为100%)。

总 结

一、本文叙述了改进17酮类固醇的测定方法及某些条件。其中试剂的纯度是最重要的因素,尤以去醛乙醇及间二硝基苯。并改进了提纯试剂的方法。

二、氯仿抽提液要求澄清、透明、中性。在10毫升尿中加1.5毫升浓盐酸的水解条件下,加粒状氢氧化钠10颗(约2.5克)及用无水碳酸钠粉末吸水,效果良好。

(上接第42页)

有37.5%、40%发病;间断用预防药的23人中有58%、100%发病;未用预防药的217人中有138人发病,占63.5%。后者与每日用上述预防药者相比($P > 0.05$),发病率无显著差别,是否与病例数较少有关尚难定论。根据作者既往经验每日坚持预防是主要的,预防药物以20%密陀僧桐油的效果较好,如能在下水前数小时搽用,更能发挥抗水耐晒、收敛防护的作用。鉴于本法的使用,农民仍嫌麻烦,故寻找简便完善的防护方法仍然是目前迫切需要解决的问题。

本病治疗简易,如不继续下田则在短期内

三、比色用的醋酸戊酯抽提液中,即使含有微量水份也会影响比色结果。采用粉末状无水碳酸钠1.5克吸水,效果较为满意。

四、显色操作必须在暗室中进行,要求严格蔽光,暗室中只允许用深紫红色灯泡照明。

五、本法之回收率为97.5%,重复率为99.4%。

参 考 文 献

(1) Годяев, G. A. (李子瑜译): 肾上腺皮质类固醇激素的生物化学, 第69-74页, 人民卫生出版社, 北京, 1958。

(2) Zimmermann, W.: Eine Farbreaktion der Sexualhormone und ihre Anwendung zur Quantitativen Colorimetrischen Bestimmung, Ztschr. Physiol. Chem. 233: 257, 1935.

(3) Masuda, M. and Thuline, H.C.: An improved method for determination of urinary 17-Ketosteroids, J. Clin. Endocrinology and Metabolism 13: 581, 1953.

(4) Talbot, N. B., Butler, A.M. and MacLachlan, E. A.: The colorimetric assay of total α - and β -17-Ketosteroids in extracts of human urine, J. Biol. Chem. 132: 595, 1940.

(5) Holtorff, A. F. and Koch, F. C.: Colorimetric estimation of 17-Ketosteroids and their application to urine extracts, J. Biol. Chem. 135: 377, 1940.

(6) Raymond, L. and William, J.: Urinary 17-Ketosteroids in metabolism, J. Biol. Chem. 152: 489, 1944.

(7) 陈培恩: 尿中17酮类固醇临床测定初步报告, 中华内科杂志, 5: 362, 1957。

(8) 阿非诺坚诺柱, C.A. (林公际译): 关于尿中17酮类固醇的定量方法, 临床检验杂志 1: 157, 1957。

(9) King, E. J. and Wootton, I.D.P.: Micro-analysis in medical biochemistry, 3rd ed., P.174, J. A. Churchill LTD, London, 1956.

(10) Autunes, L.N.: Interfering chromogens in the 17-Ketosteroids determination, J. Clin. Endocrinology and Metabolism 16: 1125, 1956.

自癒, 为了保证双夏期间生产任务的顺利完成, 及时早治仍为防止继续下田后使皮炎恶化的有效方法。

(本文承绍兴县防疫站张奎水、绍兴县柯桥卫生院竹斐君及绍兴县中心检验室邢紫衡等同志协助, 谨此致谢。)

参 考 文 献

(1) 上海市稻农皮炎防治研究组, 上海地区稻农皮炎的调查和防治研究, 中华皮肤科杂志 9: 2, 1963。

(2) 永原贞郎(李祖蔚译): 日本的水田皮炎——鸟类血吸虫尾蚴皮炎, 劳动卫生与职业病专辑, 第127页, 上海科技出版社, 1963。

(3) 永原贞郎: 长野县における土壤性皮炎, 临床皮泌 15: 51, 1961。