

# 网络视域下青少年手机使用过度的主要问题及解决路径

钱玉廷

重庆邮电大学马克思主义学院, 重庆

收稿日期: 2023年6月19日; 录用日期: 2023年7月28日; 发布日期: 2023年8月8日

## 摘要

探讨网络视域下青少年手机过度使用的解决路径是对当代青少年教育需求的积极回应。目前, 手机低龄化现象日趋严重, 小屏幕中虚拟构造的网络空间使得青少年逐步沦为数字科技下的附庸品。因此, 网络视域下的青少年手机使用教育要以青少年自身发展为中心, 以家庭环境、学校教育、法规建设为关键实施路径, 力求在具身体验中培养青少年的自律意识。同时, 为应对青少年心理多样化需求、手机多样化功能诱导、家庭教育缺位及大众媒体把关不足等一系列的挑战, 需发挥好家庭、学校、社会的核心育人作用, 争取做到学校、社会配合形成以家庭为中心的“三位一体”的“控瘾作用”。

## 关键词

网络视域, 青少年, 手机过度使用, 主要问题, 解决路径

## The Main Problems of the Excessive Use of Mobile Phones by Teenagers under the Network Vision and the Solution Path

Yuting Qian

School of Marxism, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing

Received: Jun. 19<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jul. 28<sup>th</sup>, 2023; published: Aug. 8<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Discussing the solution to the overuse of teenagers' mobile phones under the network perspective is a positive response to the educational needs of contemporary teenagers. At present, the aging

phenomenon of mobile phones is becoming more and more serious, and the virtual network space in the small screen makes teenagers gradually become vassals of digital technology. The mobile phone use education of teenagers under the network perspective should focus on the development of teenagers themselves, take the family environment, school education and legal measures as the key implementation path, and strive to cultivate the self-discipline awareness of teenagers in physical experience. In order to meet a series of challenges such as psychological diversified needs of teenagers, mobile phone diversified function induction, lack of family education and insufficient control of mass media, we give full play to the core educational role of family, school and society, and strive to achieve the cooperation between school and society to form a family-centered "trinity" of "addiction control".

## Keywords

Network Vision, Teenagers, Overuse of Mobile Phones, Main Problems, Solution Path

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

据 2022 年 12 月《中国互联网发展状况统计报告》显示,我国网民规模已经达到了 10.67 亿,较 2021 年 12 月增加网民 3459 万,互联网普及率达 75.6% [1],网民人数再创新高,物联网终端增长推动“万物互联”,青少年作为网络时代的“原住民”,自然逐渐异化成为“万物互联”的重要载体。近年来随着手机普及率的提高,手机以其自身的便利性、功能性、快捷性等特点受到了广大青少年的青睐,但青少年对手机的依赖程度过高往往是手机成瘾的危险信号,任其自由发展可能对青少年的生理、心理、道德发展造成损害。已有研究表明,网络时代“被手机绑架”的现象,会造成大量的心理和生理问题,如情绪焦虑、主观幸福感和自我控制感下降,在生活中出现情绪耗竭、自我效能感低、去人性化等心理问题。因此,关注青少年群体手机使用状况,探索手机过度使用与青少年身心发展之间的联系变得极为重要。

## 2. 手机在青少年群体中过度使用的原因分析

环境对青少年身心发展起着不可忽视的作用,青少年成长过程中会受到各种因素的影响,其中家庭,社会以及其自身的主观能动性等因素对青少年手机过度使用具有重要影响。

### (1) 家庭监管方式放养化的影响

中华传统文化一贯重视家庭教养对青少年发展的作用,并且十分强调父母言传身教的作用[2],但是随着父母对于“打工族”、“低头族”等社会化角色扮演的投入,亲子间相处与互动时逐渐表现出父母“冷落”孩子的一种常态,具体表现在以下三点。首先,家庭教育责任“淡薄化”导致学校成为教育第一责任体。由于传统教育的牢性与固化思想,使得家长认为学校才是对青少年施以教育的第一主体,家庭则退居辅助位置。教育成了学校和教师的事情,家长只担负着监工的职责,家长仅把孩子的教育看做是外包工程,这使得家长在青少年认知发展过程中从参与者的位置移位到了旁观者的位置,家庭教育的功能性逐渐被淡薄化心理所掩盖。但是由于家庭环境的特殊性,学校监督仅仅只能对青少年起到底线约束与价值提倡的作用。其次,家庭需求“物质化”迫使家庭教育主力外移。从封建社会到民国时期都延

续着“男耕女织”的传统家庭生活方式，即男子出门务工养家，女子在家相夫教子，在这期间孩子的家庭监护人位置并不存在空缺。但随着社会经济的快速发展，家庭人口的增多、家庭“物质化”需求的增大使得女性逐渐迈出了“主内”向“主外”转向的脚步，女性劳动力的外移促进了男女平等观念的深化，女性权利的崛起，这导致传统家庭内部生活循环趋于瓦解，内部教育者职责的逐渐消亡斩断了生活教育与儿童监管的代际教育链条，年轻父母忙于生计，使得家庭教育的价值在日常生活中得以被传递、强调、重申的时机被无限挤压。最后，隔代抚养“普遍化”导致父辈教育缺位。父辈监管向祖辈监管转移，祖辈对于青少年教育方面普遍存在隔代溺爱现象，祖辈只想着“让孩子吃好喝好用好”，所以在家庭教育方面就普遍存在注重吃穿，轻视发展的现象。青少年下意识家庭权利的提升击破了其内心自控力的防线，致使青少年在电子产品的引诱下囿于“舒适圈”的泥潭，深陷在人工智能制作的“拟态环境”的囚徒困境之中。

### (2) 手机功能多样化的衍生

经济的发展呼吁生活需求的提升，手机对于人们来说不再是单纯打电话、发短信的沟通工具，其自身功能的集合性、内容个性化和定制化、易得性和便利性已使其逐渐衍生成为人身体的一部分，手机对于青少年社会生活的影响主要体现在以下三个方面。第一，弥补精神生活“软性需要”的空缺。美国心理学家马斯洛提出的需求层次理论曾提到：每个人都有情感和归宿的需求[3]。他将人的心理需要划分为“缺失性需要”与“成长性需要”，其中归属与爱的需要以及尊重需要都隶属于“缺失性需要”，也就是说人只有在这两样需要满足过后才可以去寻求更高级的需要。手机功能的多样性恰恰可以满足青少年不同的心理需要。首先，满足青少年沟通交往的需要。微信、QQ、微博、短信等功能为青少年提供情感倾诉的渠道，满足他们需要进情感诉说的需要。其次，满足青少年获得自尊感的需要。手机为青少年提供了一个与现实生活截然相反的世界，美颜、游戏主播、抖音博主、平台UP主等为青少年展现自我提高了全新的平台，青少年通过在网上展示自己的才能以及与粉丝的双向互评来获得自我满足感。最后，满足青少年探索新鲜感的需要。手机功能的即时与便捷等功能满足了当下青少年群体寻求刺激的快感，极大的填补了他们渴望探求新事物的需求，为他们探求世界提供必要途径。第二，满足物质生活“硬性需要”的供给。从CNNIC的调查数据中可以看出我国网民使用手机上网的比例已经达到了99.6%。手机与人类社会的联系推动着社会、经济、文化等各方面的发展，手机支付功能的发展促进了交易方式的简化，通信方式的演进推动异地视频通话的便捷，网络交流渠道的畅通赋予手机作为文化传播主要载体的具象化功能。第三，适应网络化生活的关键媒介。手机的多样化功能为青少年的生活提供了便利，其信息收集查询的快捷性、无时限性、便捷性等特性，在提高青少年学习的积极性的同时也让家长可以随时通过微信、QQ等方式及时了解到自己孩子的信息。其次，手机网络使用的匿名性、即时性及快捷性等特点，缩短了人与人之间的社交距离，改变了人与人之间面对面的交流模式，为青少年之间的友谊建设提供交流空间。

### (3) 成长性心理需求的匮乏

青少年的年龄处于12~18岁之间，这个年龄阶段是从儿童到成人的过渡时期，青少年的整体的生理与心理都处于一个趋于成熟的阶段，对新事物敏感且易受到周围环境的影响。首先，需求性心理的驱动。每一个存在于特定环境中的群体，其内部成员都会自动生成被内部群体成员所共同认可的行为准则或具体行动标准，其可简称为群体规范。当青少年群体中大多数人都使用手机时，手机的使用日常便成了学生相互交流的话题，甚至学生会因某个手机里的话题点形成小团体。团体内部有需要遵循的规范，个人意愿极易受到团体意愿的反向驱动。其次，自我控制感的逐渐缺位。自我控制感，它是人区别于动物的高级心理活动。自我控制能够使个体为了心底的梦想而放弃享受即时的快乐或承受住来自外界的挫折。

但随着自我控制感的逐渐缺位，青少年付诸于手机的娱乐时间增多，对手机形成慢性或周期性的着迷状态，无法承受脱离手机后的落差感，从而逐渐形成过度依赖。最后，自我孤独感的无限循环。青少年时期正处于人格发展的关键时期在这一时期[4]，父母是青少年人格养成的重要把关人，而家庭陪伴的缺位让青少年只能在手机中寻找心灵抚慰，青少年把手机内传播的信息当作处事的导向标，亲子沟通逐渐淡漠，感情的匮乏迫使青少年急于从另一个空间中找寻认可，而手机则成为青少年向外界抒发自身情绪、情感抒发的重要工具。

### 3. 网络视域下青少年过度使用手机的问题透视

近年来随着手机普及率的提高，人们的生活正在被手机文化潜移默化地改变着，手机以其便利、多功能、隐秘等特点受到广大青年的青睐。据统计，北京地区中学生群体的手机拥有率已经达到 61.5% [5]。然而手机的过度使用往往是手机依赖的危险信号，可能对青少年的生理、心理、人格功能等造成损害。

#### (1) 手机使用时间过长，影响青少年的生理发展

荀子曰：“君子役物，小人役于物。” [6]随着对于学生使用网络媒介监控力度的弱化，致使学生深陷于网络“拟态环境”的理想国，成为手机的奴役对象，这不仅会对学生的生理造成不可挽回的伤害，还会危及到学生心理及人格的发展。

首先，过度使用手机会影响青少年的睡眠。《中国睡眠研究报告 2022》显示，64.75%的被调查者每天实际睡眠时长不足 8 个小时 [7]。影响睡眠时长的因素分别是：看手机或上网导致睡眠拖延，工作或学习时长挤占了睡眠时间，以及失眠等睡眠障碍的影响。从报告中可以看出，不受控制的手机使用会直接或间接地影响到睡眠质量，每日手机使用时长超过 2 小时会导致睡眠障碍。从人口学差异角度来看，年龄小、女性、受教育程度高、未婚民众的手机拖延睡眠行为相对较多。青少年群体常常由于自控力差导致熬夜上网，第二天则筋疲力尽，学习效果大大减弱。其次，过度使用手机会影响青少年的生长发育。青少年阶段是生长发育的关键阶段，过度使用手机会影响青少年的身体正常发育，一般会出现手部手指的活动过于疲惫、劳损等现象，同时经常活动腕部，导致腕部的肌肉软组织损伤，也会导致腕部出现的腱鞘炎，长年累月恶性循环，还会对青少年的生长发育带来不良影响。最后，过度使用手机会危害青少年的视力。国家卫生健康委员会公布的数据显示：我国儿童青少年总体近视率为 52.7%，6 岁儿童近视率为 14.3%，小学生为 35.6%，初中生为 71.1%，高中生为 80.5%。手机屏幕的电磁波、紫外线、放射线、刺眼的颜色和红外线等也会刺激眼睛，手机光线的强烈闪烁，会使眼睛视网膜上的感光物质视紫质消耗过多，导致视觉疲劳，如果严重还会导致视觉失明。因此，以上数据可以看出，手机的过度使用是造成青少年视力问题的一个重要因素。

#### (2) 手机软件碎片化信息泛滥，影响青少年的人格发展

碎片化信息的泛滥削弱了青少年进行深度理性思考的能力，在大数据的背景下，青少年从网络空间中获取的信息越发单一化、个人化，最终使其深陷于数据茧房中。首先，使其思维方式碎片化。物质决定意识，人思维方式的运转主要由其接受到的外界信息所决定。碎片化信息的泛滥使用阻断了青少年对于信息整体性处理的能力，对于认知能力和知识储备结构还未发育完全的青少年群体来说，陆续接收来自各大手机系统的碎片化信息，会降低其认知成本，弱化青少年群体对于复杂事物的深度思考能力。其次，使其情绪稳定性失衡。有研究表明，手机多频率使用的青少年群体的抑郁水平更高，生活和学习的满意度更低，这与以往对于青少年与手机之间关联性的研究相似。由于青少年时期是人生发展的一个特殊阶段，在情感体验方面，青少年时期较任何一个时期都更为紊乱 [8]。在这一时期，青少年自身认知水平的不足以及思维能力的匮乏往往导致其自身情绪极易受到投机分子的干扰。最后，使其人际交往的和谐性弱化。人际交往是人们社会生活的重要内容之一，青少年的自我发展、心理调适、信息沟通、各种



不同层次需求的满足、人际关系的协调等都离不开人际交往，而手机的过度使用模糊了青少年人际交往的界限，使青少年群体宁愿每天花好几个小时在各种社交软件上交流，也不愿在现实中与人面对面沟通。事实上，单纯在手机社交软件上以时间和精力投入作为沟通的代价，忽略自己本身的沟通能力，想要就此获得理想的人际关系，是绝对不可能实现的。

### (3) 网络价值观传递多样化，影响青少年的道德发展

智能手机的发展逐渐成为一个翘起青少年心理负面情绪的支点，时刻呼唤着其内心深处的撒旦恶魔，当前的网络价值观传递主要存在以下三方面的问题。第一，网络超前消费盛行，功利主义抬头。青少年群体作为21世纪手机使用的“原住民”，易接触和接受新的事物的产生和发展，对新的消费支付方式的适应性更强，手机支付借贷功能的推出引发青年群体消费观的转变，他们越来越偏向于追求以享乐为目的的生活方式。“借贷消费”、“先买后付”的消费方式，使青少年逐渐养成“拜金”心理，这也间接导致青年群体未来在创业及理财的道路上，会渐渐形成过于功利化的处事方式。第二，道德榜样标准多样，社会传统道德模范异化。道德榜样是精神文明建设的标志性旗帜，也是对青少年群体进行道德教育的重要手段。传统德育讲求“内圣外王”，即通过个人涵养的提升来促进社会的“治世情怀”。在信息时代，青少年接触的信息非常广泛，但由于其自身认知水平的差异与思维能力的不足，青少年群体更易成为网络意见领袖的“摇旗手”，同时由于网络语境的复杂化导致主流传统道德榜样精神传播受阻，“流量榜样”的盛行异化了青少年对于传统道德榜样的认识，他们潜意识下把道德榜样的标准自我化，以自我为中心来对网络虚拟空间中的“流量榜样”进行模仿与学习。第三，网络伦理道德底线下降，价值观传递扭曲化。在注意力经济时代，多样化信息传播，冲击网络伦理底线，使用新媒体的众多主体可以按照自己的意愿传播信息，这就导致了网络信息传播中主流与非主流并存，高雅与粗俗并存，鱼龙混杂，良莠不齐。其中，色情、暴力等有害信息在网络中自由传播，对青少年的人格发展造成严重的影响。

## 4. 青少年手机过度使用的解决路径

手机是一把“双刃剑”，它在给青少年的学习与生活带来便捷的同时，由于青少年自身自制力差、使用不当等原因也会给青少年身心、学业、人际交往等带来不良影响。英国BBC报道就曾指出：“禁用手机对学生非常重要，相当于一周额外多学习一个小时，每年多学习五天。”<sup>[9]</sup>因此，加强对于青少年手机使用的管控至关重要。

### (1) 夯实法治建设基础，改善手机过度使用的现状

合理规范手机的使用，对青少年的健康成长起着至关重要的作用。因此，政府必须发挥在青少年手机使用管理层面的主要抓手作用，采取有效措施来遏制青少年手机普遍化使用的现象。第一，完善相关法规，夯实学生手机使用的管理机制。为了保护学生的视力，集中学生学习的注意力，学校、家庭、政府应形成“联动式”防范保障体系。首先，以政府为主体完善各中小学手机管理细则，在细则中明确规定“无需不带，必需则申请”的要求。其次，校内设置专门手机管理场所并指定相关管理责任人，同时细化学校手机管理规则将违规使用手机的惩治方法纳入校规制定。最后，做好家校沟通，强化家长的监督检查作用，有效发挥家庭第一责任人的关键教育作用。第二，制定手机使用的相关指南。一方面，通过落实“防手机沉迷”的实名认证规范，对青少年手机使用进行适时管理。另一方面，通过普及网络使用指南做到家校共育使青少年树立预防意识，不随意进行网聊以及在网络上发布个人隐私信息。第三，强化手机网络媒体行业自身自律管理意识，通过相关行业协会的统一指导和管理，提高网络信息传播的行业门槛，筛选高质量网络信息，使网络信息实现分流发展。同时，加强网络信息安全教育，建设网络信息安全宣传空间站，进一步强化各网络媒体的自律意识。

### (2) 抓好网络市场的建设与管理，优化网络市场环境

网络市场的互动性、全球性、无时限性等特性虽然便利了人们的生活方式，促进了社会的发展与进步，但目前网络市场也不乏出现盲目性、自发性等现象，这些现象的出现导致网络市场环境变得鱼龙混杂。第一，提高网络信息门槛，规避商业化网络信息。网络监管部门要加强对网站和移动应用的筛选，仅浏览权威、可靠的网站，或者使用广告拦截器和追踪阻止插件等工具屏蔽商业化内容，同时规范网络信息传播行为，打击虚假宣传、侵犯用户隐私、侵权盗版等违法行为，并建立投诉机制和处罚惩罚措施以净化手机上网环境，提高网络信息筛选门槛。第二，设置未成年人网络使用级别。有关部分要加强完善网络登录分级制度，建立全面实名登录机制，明确规定识别注册用户与实际使用者为同一人。此外，完善网络登录人脸识别系统，在保障儿童基础手机使用权益的同时设置家长网络人脸识别登录的权限来控制儿童的网络娱乐时间。第三，加强网络市场与网络监管部门的协调效应。一方面，手机运营商、网络监督部门应该加强对平台信息及手机业务的协同管理，实现分管分级，增强网络信息的透明化程度。另一方面，政府有关部分要加强网络安全宣传网站的管理，加强网络安全的宣传与教育，在发挥网络市场主体活力的同时把稳主流思想走向，争取做到协调联动。

### (3) 完善家庭教育工作体系，发挥家长“言传身教”的作用

社会化理论的相关研究已经证实，“言传”即父母的主动控制可以塑造儿童青少年，使其最终获得父母想要的行为模式，而“身教”即父母无意识的行为也可以被儿童青少年习得<sup>[10][11]</sup>。第一，建设社区参与为手段的“家庭云教育”实践平台。发挥社区的家庭链接功能，重铸亲子代际关系链条，延伸家庭人文教育渲染作用，为父母“言传身教”提供实践平台。一方面，以社区为基础坚持开展以亲子家庭教育为主题的精神文明创建活动，鼓励社会组织、机构和个人积极参加家庭教育指导，以社区为单位形成浓厚的家庭教育氛围。另一方面，建立网上“亲子云教学”模式，在网站上播录名师亲子辅导课程以及亲子活动游戏，增强留守儿童与父母之间的情感链接。第二，充分发挥家校联动作用。学校要完善中小学手机使用规范，适度回归传统教育方式，减少网上课程作业的布置频率，让学生回归纸质写作生活，同时学校也要发挥导向作用，在引导家长发挥第一责任人的教育作用的同时，帮助青少年养成良好的手机使用习惯。家长要引导学生把手机作为学习知识，获取信息，增加创造力的工具，还要关注学生的网上生活，教育学生科学管理闲暇时间，加强自身的自控力。第三，提高家长的责任担当意识，增强其家庭责任感。家庭是儿童最初社会化的环境，家庭教育在青少年成长过程中发挥着不可或缺的重要作用。家长在家要对学生手机使用情况进行有效监督，并且多与老师进行沟通，充分发挥学校及家庭的作用，引导青少年做到合理使用手机。同时家长也要通过与孩子进行一些健康的娱乐活动来降低孩子手机少用的频率。

### (4) 增强青少年自身修养意识，提升青少年的自控能力

青少年是推动社会进步的主要力量，同时也是社会难以控制的一波力量。部分青少年缺乏思想鉴别力和控制力，极易在群体冲动下成为部分投机分子利用的对象。因此，提升青少年自身的修养意识，增强其自控能力极为重要。首先，加强青少年责任意识的培养。责任意识淡薄的人自控能力也弱，在生活中也更容易缺乏正确的方向指导。一方面，树立先进学习的榜样。青少年可以通过对先进模范榜样的学习，形成自身的责任意识，认识到在生活和学习等各方面取得进步是自身的一种责任。另一方面，参与各种社会实践活动。团体意识是培养责任意识的关键，青少年可以通过参与社会实践活动获得团队合作体验，激发青少年自身培养责任意识的动机。其次，促进青少年自律意识的养成。自律意识强的人具有较好的自控能力，能够抵制不良的诱惑以及自身的懒惰观念的引诱，坚持自己的最终目标，做好自我规划，促进自身不断发展。第一，做好详细的学习计划以及学期计划。计划是行动的前提，成功的根本。青少年要在学习与生活上制定明确的行动计划，在计划内抑制自己滥用手机的欲望。第二，懂得如何克制自己的不良行为。不以规矩，不成方圆，青少年要提高自身的自制力，严格按照规范来约束自己的行

为,懂得如何做到“克己复礼”,在克制中养成良好的生活习惯。第三,养成良好的生活习惯。养成严格的起居作息的习惯,培养青少年自身的自控力。青少年群体要根据自己的学习、生活特点,制定卓有成效的生活、学习规划,形成自我约束的生活与学习习惯。最后,培养青少年健康的情绪。青少年时期,是人生发展的关键时期,也是青少年情绪最容易发生动荡的关键时期。因此,培养青少年养成良好的心态至关重要。第一,有效表达情绪。有效的表达是良好沟通的伊始,青少年要及时向父母及同辈群体表达自己的心理诉求,降低在手机软件上吐露心声的频率。第二,合理调整情绪。青少年要建立正面思维的底层逻辑,养成积极、主动、乐观的处事态度,合理调节自己的不良情绪,主动在生活中寻找正确的情绪宣泄的方式,矫正手机宣泄情绪的错误观念,养成正确的手机使用习惯。第三,养成积极健康的情绪。青少年要树立正确的价值观念,养成换位思考的习惯,培养自身的理性思维,减少负面情绪的产生。

## 基金项目

重庆市教育科学规划重点课题:情绪对学生创造性思维的影响研究(2019-GX-097)。

## 参考文献

- [1] 中国互联网络信息中心. 中国互联网发展状况统计报告[Z/OL]. <https://www.cnnic.net.cn/n4/2023/0303/c88-10757.html>, 2023-03-02.
- [2] 亚伯拉罕·马斯洛. 人类激励理论[J]. 心理学评论, 1943(50): 370-396.
- [3] 丁倩, 张永欣, 周宗奎. 父母低头族与中学生手机成瘾的关系: 父母监控的调节作用[J]. 中国特殊教育, 2019(1): 66-71.
- [4] 陈万柏, 张耀仙. 思想政治教育原理[M]. 北京: 高等教育出版社, 2016: 35-37.
- [5] 汪婷, 许颖. 青少年手机依赖和健康危险行为、情绪问题的关系[J]. 中国青年政治学院学报, 2011, 30(5): 41-45.
- [6] 荀子. 荀子[M]. 成都: 四川人民出版社, 2015: 135.
- [7] 科技世界网. 喜临门联合中国社会科学院发布中国首个“睡眠蓝皮书”[Z/OL]. <http://www.twtn.com/article/202203/23784.html>, 2022-03-18.
- [8] 肖存. 青少年人格发展与人格特点探析[J]. 山东教育科研, 2001(Z2): 73-76.
- [9] 吴涯, 杨光富, 张春颖. 国外青少年智能手机使用的现状、危害及管控举措[J]. 比较教育学报, 2022(1): 94-107.
- [10] Grusec, J.E. (2011) Socialization Processes in the Family: Social and Emotional Development. *Annual Review of Psychology*, 62, 243-269. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131650>
- [11] Grusec, J.E. (2012) Socialization and the Role of the Power Assertion. *Human Development*, 55, 52-56. <https://doi.org/10.1159/000337963>