

Research Paper

Translation of the Rapid Assistive Technology Assessment Tool and Assessing Its Face Validity

Hossein Gerivani¹, *Amirhossein Takian^{1,2,3}, Haniye Sadat Sajadi⁴, Marzieh Shirazikhah⁵, Mohammad Taghi Joghataei⁶

1. Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Global Health & Public Policy, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Health Equity Research Center (HERC), Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. Knowledge Utilization Research Center, University Research and Development Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. Social Determinants of Health Research Center, Social Health Research Institute, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
6. Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



Citation Gerivani H, Takian A, Sajadi HS, Shirazikhah M, Joghataei MT. Translation of the Rapid Assistive Technology Assessment Tool and Assessing Its Face Validity. *Archives of Rehabilitation*. 2024; 25(3):464-475. <https://doi.org/10.32598/RJ.25.3.2572.4>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.25.3.2572.4>

ABSTRACT

Objective The global demand for assistive technology (AT) is extensive, with over 2.5 billion people requiring one or more assistive devices. This number is expected to increase to 3.5 billion by 2050. AT empowers individuals to enjoy a healthy, productive, and independent life. It has become a global priority, recognizing the importance of improving access to AT for those in need. Accurate measurement of the demand and accessibility of these technologies is crucial for effective action in this area. The World Health Organization (WHO) has developed the rapid assistive technology assessment tool (rATA) to address this need. This tool serves to measure the utilization and requirement of AT among populations. This study aims to introduce and explain the steps taken to translate the rATA tool and examine its face validity in Iran.

Materials & Methods After receiving authorization from WHO, the English version of rATA was translated into Persian by two proficient experts in rehabilitation. Subsequently, a backward translation was conducted by two experts who were fluent in both Persian and English. Following a consensus on the resulting version, an expert panel comprising seven professionals in rehabilitation and health was established to validate the face validity of the Persian version. Necessary modifications were implemented based on their feedback and approval.

Results The Persian version of the rATA consists of seven sections and 42 questions. These sections include preliminary information/administrative survey data, demographics, AT need assessment, supply and demand, satisfaction, recommendations, surveyor's comments, and post-survey administration. As per the expert committee's decision, an additional question was incorporated into the preliminary information section, and the answer choices now include an option for further AT providers.

Conclusion The Persian version of the rATA serves as a valuable tool for gathering data on the demand and accessibility of AT within the Iranian context. These data can aid decision-makers and policymakers in devising strategies to enhance access to AT, ultimately contributing to the goal of achieving universal health coverage. Furthermore, due to its potential for global applicability, the rATA questionnaire can be utilized for inter-country comparisons, providing insights into Iran's status regarding access to AT. Additionally, it can serve as a reliable platform for policy learning, facilitating the exchange of reliable and evidence-based policies among different countries.

Keywords Assistive products, Assistive technology, Disability, Rapid assistive technology assessment tool (rATA), Translation, Validity, Iran

Received: 10 Jan 2024

Accepted: 28 Feb 2024

Available Online: 01 Oct 2024

* Corresponding Author:

Amirhossein Takian, Professor.

Address: Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 1041412

Mail: takian@tums.ac.ir



Copyright © 2024 The Author(s).

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

English Version

Introduction

Assistive technology (AT) encompasses various products, systems, and supports that individuals use to enhance their functioning and independence, ultimately improving their overall wellbeing.

These devices can vary from simple to complex, such as wheelchairs, hearing aids, white canes, pill organizers, walkers, robots, rehabilitation tools, cognitive rehabilitation software, and text-to-speech software. As the global population continues to age and the prevalence of non-communicable diseases and disabilities rises, the demand for ATs is increasing, especially among individuals with disabilities, older people and those with chronic illnesses. Access to appropriate AT is crucial as it enables individuals to achieve independence, take charge of their care, and reduce the strain on healthcare services. Unfortunately, it is estimated that only 10% of the global population has access to the AT they require. Addressing this significant gap in access to AT is essential for attaining universal health coverage, meeting responsibilities outlined in the UN convention on the rights of persons with disabilities (UNCRPD), and ensuring inclusivity in reaching sustainable development goals [1-7].

In 2014, [World Health Organization \(WHO\)](#) started the global cooperation on assistive technology (GATE) initiative to enhance worldwide access to high-quality and affordable AT [8]. To assess access to AT, the GATE team created the rapid assistive technology assessment tool (rATA) survey tool for countries to identify AT needs, barriers to access, and user satisfaction. rATA is a survey tool based on population, with seven parts covering demographics, needs, demand and supply, user satisfaction, and optional recommendations. While the global deployment plan offers detailed guidance on implementing the rATA in national surveys, it can also be adapted for specific populations, integrated into other surveys, and administered in various ways [9].

Reports indicate that over 11 million people with disabilities live in Iran. This number is anticipated to rise due to population growth, aging demographics, higher rates of chronic illnesses, natural disasters, and traffic accidents [10]. However, the health challenges experienced by people with disability in Iran are not receiving adequate attention from policymakers due to factors such as limited influence, lack of a unified voice, and being in the minority [11]. Despite the potential of AT

to empower individuals with disabilities and improve access to their fundamental human rights, there is limited data on this issue. To accurately assess the need for AT among different countries, gathering more comprehensive data at the national level is crucial. A national deployment plan has been created to address this data gap based on the “[WHO](#)’s global deployment plan for measuring access to AT.” This study aims to report the steps taken to translate and assess the face validity of the rATA for use in Iran.

Materials and Methods

After receiving authorization from [WHO](#), English to Persian translation of the rATA tool was done accurately by two independent Farsi native-speaking translators. Both translators were fluent in English, too. Since the translators should be familiar with the terminology used in rehabilitation and AT, one translator was an orthosis and prosthesis assistant professor and had prior experience translating quantitative survey tools. The other translator was an associate professor in occupational therapy with experience in translation. Both translators knew AT-related concerns. The translators used known local translations of technical terms during the entire translation process. The product list was also carefully translated, and common Farsi product names were used. Discrepancies between the two translators were discussed and controversial issues were resolved among the research team members, including the national data coordinator, an epidemiologist, and a member of the Rehabilitation Affairs office, to achieve reconciliation. Careful consideration was staged to avoid potentially pejorative or harmful words during the whole process of translation. There was generally a reasonable consensus for most items. The team discussed words and phrases that could be interpreted in multiple ways, and the most appropriate meanings were selected. The research team decided to keep the English name of a few items from the product list that are not currently used in the country.

To get a sense of how effective the translation was and to ensure the accuracy of the translation, a back-translation of the reconciled version of the questionnaire was carried out (translated back from the Farsi language into the English language). Two independent translators (an occupational therapist and a general physician) who were not involved in step A carried out the back translation. Both translators were native Farsi speakers fluent in the English language. The back translators had access to the reconciled version of the two forward translations only, and they were not given access to the two forward translations nor to the original English items.

An expert committee was formed to approve the final Farsi version of the translation. The committee members included experts familiar with the construct of interest (a physiotherapist, a nurse, an occupational therapist, a health policy expert, two mental health specialists, an orthosis and prosthesis expert), translators and the research team. The expert committee reviewed both versions of the translations to ensure that words accurately reflect their intended meaning in Farsi, maintaining the meaning and intent of the items in the original questionnaire. The other issue discussed among this group concentrated on clarifying the Farsi translation of the rATA questionnaire and determining whether the translated and original versions achieve semantic, idiomatic, experiential, and conceptual equivalence. Members of the expert committee reached a consensus on all items. Because of the different sampling processes in Iran, the expert committee added an item to preliminary information/administrative survey data regarding location (Table 1). In addition, since there are several crucial AT providers in the public sector in Iran, the expert committee decided to add their names to the questionnaire (Social Welfare Organization, Red Crescent Organization, and Imam Khomeini Relief Foundation). The remaining discrepancies were resolved, and a pre-final version of the translated questionnaire was prepared. WHO country office, as the professional support, was requested to review the report on the translation process of the rATA questionnaire.

Results

The Persian version of the tool, similar to the English version, has 7 sections. The first section is preliminary information/administrative survey data, which includes 11 questions about information related to the Interviewer's ID, location, date, and time of the questioning. The second section is related to demographic information and includes 2 questions to determine the age and gender of the interviewee. The third part concerns needs and questions about challenges a person might encounter when doing specific activities due to a health condition. The fourth part asks about the AT supply and demand (AT use, source, payer, distance to facility, unmet need, and barriers to access). The fifth section has 6 questions and measures the users' satisfaction with AT. The final sections also include 3 questions for recommendations and 3 about the surveyor's comments and post-survey administration. The changes that were made as a result of the translation and face validity stage in the Persian version are shown in Table 1.

Discussion

AT is an ignored area that governments have not prioritized in low- and middle-income countries. Collecting data in this sector and knowing the size and scope of the AT market is essential to attract investment and without valid data, prioritization, assessment, and comparison of access to AT will be challenging [12, 13].

Currently, several methods to collect AT-related data can be classified into two general categories: Collecting primary data and using secondary data sources. The primary data collection methods are cross-sectional, key informant, and longitudinal studies. Although these methods can provide accurate data about the need and access to AT, they are time-consuming and require a lot of resources.

Using secondary data sources (analysis of preexisting datasets such as censuses and national health surveys) is another method to collect AT-related data, which, despite being quick and lower cost, has limitations such as extrapolating findings across populations.

rATA was developed to collect primary data related to AT and has been translated into 28 languages, including Chinese, French, Russian, Arabic, Spanish and Portuguese [9]. To gather data on participants' functioning, rATA uses an adapted version of WGSS.

WGSS is a well-known survey that includes six questions about individuals' difficulties in daily activities such as seeing, hearing, mobility, communication, memory and self-care. One of the key strengths of the WGSS is its alignment with the biopsychosocial model of disability, which emphasizes functional limitations over physical structure or health conditions [14]. This approach makes the WGSS ideal for comparing disability data across different countries. It is increasingly seen as the preferred method for censuses to estimate the population of individuals with functional difficulties who may require AT [15].

Assessing supply and demand for AT in mobility, vision, hearing, cognition, communication, and self-care is a crucial aspect of rATA. This part involves identifying the usage of AT, the sources and funding for assistive devices, the distance traveled to obtain them, unmet needs, and barriers to access. This section offers a comprehensive overview of the AT landscape in various countries [16]. Another critical rATA component is evaluating user satisfaction with assistive devices and services for assessment, maintenance, and follow-ups.

It is essential to address this issue as simply providing devices does not ensure their practical use, and many users abandon them due to dissatisfaction with design and functionality [17].

Despite providing valuable and comparable data on the AT population, the rATA may result in underestimation and overestimation of need. Underestimation could be due to a lack of awareness about AT or low expectations of its benefits. At the same time, overestimation may result from poor understanding of the underlying causes of impairment or functional limitations [18-19]. Due to time constraints in conducting the rATA survey in Iran, it was impossible to assess the content validity and reliability of the Persian version of the rATA. Therefore, it is recommended that its content validity and reliability be evaluated before using it in similar studies.

Conclusion

Ensuring access to AT is not just a human right but also has significant socioeconomic advantages and can contribute to achieving universal health coverage and preventing marginalization. The government and other stakeholders must prioritize access to AT as critical to meeting sustainable development goals. The Persian version of rATA appears to be a reliable tool for gathering population-level data on AT. Utilizing rATA can offer a thorough assessment of the present condition of AT and assist decision-makers, policymakers, and stakeholders in enhancing equitable access to AT.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Tehran University of Medical Sciences](#), Tehran, Iran (Code: IR.TUMS.SPH.REC.1399.292).

Funding

This article was extracted from the PhD dissertation of Hossein Gerivani, approved by Department of Health Management, Policy and Economics, School of Public Health, [Tehran University of Medical Sciences](#), Tehran, Iran. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Authors' contributions

Conceptualization and methodology: Amirhossein Takian, Mohammad Taghi Joghataei and Marzieh Shirazikhah; Research and analysis: Hossein Gerivani, Haniye Sadat Sajadi, and Marzieh Shirazikhah; Writing the initial draft and sourcing: Hossein Gerivani and Haniye Sadat Sajadi; Review and editing: Hossein Gerivani, Amirhossein Takian and Haniye Sadat Sajadi; Supervision: Amirhossein Takian, Mohammad Taghi Joghataei and Marzieh Shirazikhah.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors appreciate and thank Azam Raoofi.

This Page Intentionally Left Blank



مقاله پژوهشی

ترجمه و ارزیابی روایی صوری نسخه فارسی ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی

حسین گریوانی^۱، امیرحسین تکیان^{۱،۲،۳}، حانیه‌سادات سجادی^۴، مرضیه شیرازی‌خواه^۵، محمدتقی جغتایی^۶

۱. گروه علوم مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲. گروه سلامت جهانی و سیاست‌گذاری عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳. مرکز تحقیقات عدالت در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴. مرکز تحقیقات بهره‌برداری از دانش سلامت، مرکز تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۵. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۶. گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.



Citation Gerivani H, Takian A, Sajadi HS, Shirazikhah M, Joghataei MT. Translation of the Rapid Assistive Technology Assessment Tool and Assessing Its Face Validity. *Archives of Rehabilitation*. 2024; 25(3):464-475. <https://doi.org/10.32598/RJ.25.3.2572.4>

doi <https://doi.org/10.32598/RJ.25.3.2572.4>

حکیده

هدف امروزه بیش از ۲/۵ میلیارد نفر در سراسر جهان برای رفع محدودیت‌های عملکردی به فناوری‌های کمکی نیاز دارند که این رقم تا سال ۲۰۵۰ به ۳/۵ میلیارد نفر خواهد رسید. افزایش دسترسی افراد نیازمند به فناوری‌های کمکی، یک اولویت جهانی است و هر گونه اقدامی در این راستا نیازمند ارزیابی درست میزان نیاز و دسترسی به این فناوری‌هاست. سازمان جهانی سلامت ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی را به زبان انگلیسی تهیه کرد که با کمک آن می‌توان میزان استفاده و نیاز به فناوری‌های کمکی را در یک جمعیت اندازه‌گیری نمود. هدف این مطالعه، معرفی این ابزار و تشریح مراحل ترجمه و تعیین روایی صوری نسخه فارسی آن بود.

روش بررسی پس از کسب مجوز از سازمان جهانی سلامت، ترجمه نسخه انگلیسی ابزار براساس نظرات کارشناسان حوزه توانبخشی و ادبیات فارسی انجام شد. سپس، دو متخصص دیگر که تسلط کافی به هر دو زبان فارسی و انگلیسی داشتند ترجمه پس‌رو را انجام دادند. پس از رفع ابهامات و توافق بر روی نسخه حاصل، کمیته تخصصی متشکل از ۷ کارشناس حوزه توانبخشی و سلامت به‌منظور تأیید روایی صوری نسخه فارسی، تشکیل و تغییرات لازم به‌منظور بومی‌سازی بر روی ابزار اعمال شد.

یافته‌ها نسخه فارسی ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی شامل ۷ بخش اطلاعات اولیه و اداری، اطلاعات جمعیت‌شناختی، تعیین وضعیت و مشکلات عملکردی و نیازهای افراد، تعیین وضعیت عرضه و تقاضا، تعیین وضعیت رضایت از فناوری‌های کمکی و خدمات و ارزیابی‌های مرتبط با این وسایل، توصیه‌ها و نظرات پرسشگر و مدیریت پس از پیمایش است. این ابزار مجموعاً دارای ۴۲ پرسش است که به‌صورت خوداظهاری توسط مشارکت‌کنندگان تکمیل می‌شوند. تفاوت نسخه فارسی با نسخه انگلیسی آن در اضافه کردن یک پرسش در بخش اطلاعات اولیه و اداری و نیز اسامی تعدادی از ارائه‌دهندگان فناوری‌های کمکی با توجه به شرایط ایران در بخش پاسخ به پرسش‌ها بود.

نتیجه‌گیری نسخه فارسی ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای جمع‌آوری داده‌های مرتبط با نیاز و دسترسی به فناوری‌های کمکی در بافتار ایران مورد استفاده قرار گیرد و تصمیم‌سازان و سیاست‌گذاران را در برنامه‌ریزی به‌منظور بهبود دسترسی و توزیع عادلانه فناوری‌های کمکی و رسیدن به پوشش همگانی سلامت یاری کند. از آنجایی که این ابزار در دیگر کشورها نیز در حال استفاده است، اطلاعات حاصل از آن می‌تواند با سایر نقاط جهان نیز مقایسه شود. پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتر برای سنجش روایی محتوایی و پایایی این ابزار فارسی انجام شود.

کلیدواژه‌ها وسایل و فناوری‌های کمکی، ناتوانی، ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی، ترجمه، اعتبارسنجی، ایران

تاریخ دریافت: ۲۰ دی ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۰۹ اسفند ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۱۰ مهر ۱۴۰۳

* نویسنده مسئول:

دکتر امیرحسین تکیان

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت.

تلفن: ۱۰۴۱۴۱۲ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: akian@tums.ac.ir



Copyright © 2024 The Author(s);

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC-BY-NC: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.en>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

مقدمه

فناوری‌های کمکی^۱ یک اصطلاح کلی برای وسایل کمکی، سیستم‌ها و خدمات مرتبط با آن‌هاست. ویلچر، عینک، سمعک، پروتزها، یا نرم‌افزار و برنامه‌هایی که ارتباطات بین فردی، دسترسی به اطلاعات، مدیریت زمان، توانبخشی، آموزش و غیره را پشتیبانی می‌کنند، از جمله مهم‌ترین وسایل کمکی هستند. باتوجه به ظرفیت فناوری‌های کمکی در حفظ و افزایش استقلال فردی، بهبود عملکرد و افزایش مشارکت در جامعه، دسترسی به آن امری حیاتی برای افرادی است که دچار مشکلات عملکردی موقت یا دائمی هستند. نیاز به استفاده از این فناوری‌ها باتوجه به گسترش بیماری‌های غیرواگیر و کهنسالی جمعیت، رو به افزایش است.

سیاست‌ها و برنامه‌های مختلفی، به نقش و تعهد دولت‌ها و سایر ذی‌نفعان برای تأمین دسترسی کافی بر فناوری‌های کمکی موردنیاز جامعه تأکید کرده‌اند [۱] که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به معاهده سازمان ملل متحد^۲ در رابطه با حقوق افراد دارای ناتوانی^۳ اشاره کرد [۲]. لزوم افزایش دسترسی به فناوری‌های کمکی در سال‌های اخیر توسط سازمان جهانی سلامت^۴ نیز مورد تأکید قرار گرفته است. برنامه اقدام جهانی ناتوانی^۵ این سازمان (۲۰۱۴-۲۰۲۱) از اجرای اقدامات طراحی شده به منظور برآورده کردن حق افراد دارای ناتوانی حمایت می‌کند که افزایش دسترسی به فناوری‌های کمکی یکی از اهداف آن است [۳]. علاوه بر آن، رفع نیاز و بهبود دسترسی افراد به فناوری‌های کمکی موردنیاز خود، عنصر اصلی تحقق تعهدات مندرج در پیمان‌نامه سازمان ملل متحد در مورد حقوق افراد دارای ناتوانی و دستیابی به پوشش همگانی سلامت^۶ است و می‌تواند متضمن این موضوع باشد که هیچ کس در تحقق اهداف توسعه پایدار^۷ جا نمانده است [۴-۶].

با وجود اقدام‌هایی که تاکنون برای اجرایی شدن این سیاست‌ها و تعهدات انجام شده است، شواهد نشان می‌دهند دسترسی به فناوری‌های کمکی مقرون به صرفه و باکیفیت برای افراد نیازمند، به‌ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط با چالش‌های متعددی مواجه است [۴]. این بدان معناست که با وجود تأثیر فناوری‌های کمکی بر سلامت، تندرستی بیشتر و مشارکت برابر در جامعه، دسترسی مناسبی به این فناوری‌ها در سراسر جهان وجود ندارد و مطابق برآورد سازمان جهانی سلامت، از هر ۱۰ نفر در دنیا فقط یک نفر به فناوری‌های کمکی موردنیاز خود دسترسی دارد [۷].

به‌منظور تسریع در کاهش شکاف بین نیاز افراد و دسترسی آن‌ها به فناوری‌های کمکی، در سال ۲۰۱۴ برنامه همکاری

جهانی در زمینه فناوری‌های کمکی^۸ توسط سازمان جهانی سلامت آغاز به کار کرد که هدف آن بهبود دسترسی به فناوری‌های کمکی باکیفیت و مقرون به صرفه در جهان است [۸]. به‌دنبال آن و به‌منظور بررسی ارزیابی میزان دسترسی به این فناوری‌ها، این سازمان ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی^۹ را با مشارکت صاحب‌نظران سطح جهانی طراحی و ارزیابی کرد و آن را به‌عنوان ابزاری معرفی کرد که می‌تواند در شناسایی نیازها و نیازهای برآورده‌نشده به فناوری‌های کمکی، موانع دسترسی به فناوری‌های کمکی و رضایت کاربران از این فناوری‌ها مفید واقع شود. ابزار معرفی‌شده، این قابلیت را دارد که با دیگر رویکردهای مطالعاتی و برای گروه‌های مختلف جمعیتی استفاده شود یا در دیگر پیمایش‌های ملی ادغام شود. باتوجه به نقش فناوری‌های کمکی در بهبود کیفیت زندگی افراد و در نظر گرفتن این موضوع که پیمایش‌های سلامت یا ناتوانی به‌ندرت در بردارنده پرسش‌هایی درباره این فناوری‌ها هستند و کمتر می‌توانند داده‌هایی را برای تصمیم‌گیران فراهم کنند، این ابزار ساده برای پاسخ به اصلی‌ترین و مهم‌ترین پرسش‌ها درباره فناوری‌های کمکی طراحی شده است [۹].

بخش‌های اصلی ابزار rATA عبارت‌اند از:

۱. اطلاعات اولیه پرسش‌گری شامل ۱۰ پرسش؛
۲. ویژگی‌های عمومی شامل سن و جنس؛
۳. پرسش‌های مربوط به سنجش مشکلات عملکردی و تعیین نیاز در شش حیطه حرکتی، بینایی، شنوایی، شناختی، ارتباطی و مراقبت از خود شامل ۶ پرسش؛
۴. پرسش‌های مربوط به وضعیت عرضه و تقاضا برای فناوری‌های کمکی شامل ۱۱ پرسش که به‌صورت خوداظهاری بوده و فرد پس از بیان نیاز یا استفاده، وسیله کمکی مدنظر خود را از روی تصاویر نشان می‌دهد و پرسش‌های مربوط به منابع، پرداخت‌کنندگان و موانع دسترسی به فناوری‌های کمکی و خدمات مرتبط شامل را پاسخ می‌دهد؛
۵. پرسش‌های مربوط به وضعیت رضایت از فناوری‌های کمکی و خدمات مرتبط شامل ۶ پرسش؛
۶. بخش پیشنهادها شامل ۳ پرسش؛
۷. نظرهای پرسشگر شامل ۳ پرسش. این ابزار جهت انجام پیمایش‌های مبتنی بر جمعیت استفاده می‌شود که تکمیل پرسش‌های آن توسط پرسشگر و از طریق مصاحبه با افراد انجام می‌شود.

1. Assistive technology
2. United Nations (UN)
3. Convention On the Rights of Persons with Disability
4. World Health Organization (WHO)
5. Global Disability Action Plan
6. Universal Health Coverage (UHC)
7. Sustainable Development Goals (SDGs)

8. Global Cooperation on Assistive Technologies (GATE)
9. Rapid Assistive Technology Assessment (rATA)

شود و برای کلمات و عبارات با چندین معنا، مناسب‌ترین معانی انتخاب شود. برای درک میزان اثربخشی ترجمه و اطمینان از صحت ترجمه، ترجمه نسخه فارسی نیز انجام شد. دو مترجم مستقل (یک متخصص کاردرمانی و یک پزشک عمومی) که در مرحله پیش شرکت نداشتند، ترجمه پس‌رو^{۱۰} را انجام دادند. زبان مادری هر دو مترجم فارسی بود که به زبان انگلیسی نیز تسلط کافی داشتند. مترجمان پس‌رو تنها به نسخه ادغام‌شده دو ترجمه پیش‌رو^{۱۱} دسترسی داشتند.

پس از تطبیق ترجمه انگلیسی با متن اصلی ابزار و کسب اطمینان از درستی انتقال مفاهیم، کیفیت متن ترجمه‌شده با ارسال نسخه فارسی ابزار برای دو نفر از کارشناسان زبان و ادبیات فارسی ارزیابی شد. این کارشناسان پیشنهادهای خود را از نظر قواعد دستور زبان و استفاده درست و بجا از کلمات ارائه کردند و اصلاحات موردنیاز براساس پیشنهادهای ایشان انجام شد. سپس رویی صوری ابزار با ارسال این نسخه برای ۷ نفر از کارشناسان آشنا با حوزه توانبخشی و سلامت (شامل دکترای فیزیوتراپی، پرستار، دکترای کاردرمانی، دکترای سیاست‌گذاری سلامت، دو نفر متخصص سلامت روان، یک متخصص ارتز و پروتز) ارزیابی شد. این افراد به این سؤال پاسخ می‌دادند که تا چه اندازه موارد ترجمه‌شده قابل درک هستند و آیا نسخه ترجمه‌شده و اصلی معادل معنایی، اصطلاحی، تجربی و مفهومی دارد یا خیر؟ که پس از رفع اختلافات باقیمانده، نسخه اولیه ابزار ترجمه‌شده، نهایی شد.

یافته‌ها

نسخه فارسی ابزار، مشابه نسخه انگلیسی دارای ۷ بخش است: بخش اول، اطلاعات اولیه/داده‌های نیازسنجی است که شامل ۱۱ پرسش درمورد اطلاعات مرتبط با شناسه پرسشگر و مکان و زمان دقیق انجام پرسشگری است. بخش دوم مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی است و شامل ۲ پرسش برای تعیین سن و جنسیت مصاحبه‌شونده است. بخش سوم مربوط به سنجش وضعیت عملکردی و تعیین میزان نیاز به فناوری‌های کمکی است. این بخش، دشواری‌ها و مشکلاتی را که فرد ممکن است در انجام فعالیت‌های خود داشته باشد موردپرسش قرار می‌دهد. در این بخش ۶ پرسش وجود دارد که وضعیت عملکردی را در ۶ دامنه مختلف حرکتی، بینایی، شنوایی، ارتباطی، حافظه و مراقبت از خود ارزیابی می‌کند. ارزیابی به‌صورت خوداظهاری و با انتخاب یکی از گزینه‌های «مشکلی ندارم»، «کمی مشکل دارم»، «مشکل زیادی دارم»، «اصلاً نمی‌توانم» و «اعلام نشده» صورت می‌گیرد. بخش چهارم مربوط به ارزیابی وضعیت عرضه و تقاضا برای فناوری کمکی است. در این قسمت درارتباط با استفاده از فناوری‌های کمکی از فرد سؤال می‌شود و فرد وسیله

در ایران نیز براساس برآورد ناتوانی سازمان جهانی سلامت، تقریباً بیش از ۱۱ میلیون نفر دارای ناتوانی هستند. علاوه‌براین، ممکن است به‌دلیل افزایش جمعیت، افزایش بیماری‌های مزمن و پیامدهای بلایایی مانند سیل، زلزله و غیره و حوادث رانندگی و غیرترافیکی، میزان ناتوانی در کشور افزایش یابد [۱۰]، اما متأسفانه به دلایلی مانند میزان تأثیرگذاری پایین، نبود صدای واحد و در اقلیت بودن، مباحث مرتبط با افراد دارای ناتوانی در ایران در دستور کار قرار نمی‌گیرد [۱۱] و با وجود تأکید اسناد مختلف بر نقش فناوری‌های کمکی در ایجاد فرصت برای افراد دارای ناتوانی و تحقق حقوق اولیه خود و علی‌رغم آنکه سیاست‌گذاری در این حوزه مستلزم درک صحیح از وضعیت دسترسی و نیاز به محصولات کمکی، نابرابری‌ها و موانع پیش‌روست، اطلاعات دقیق و نظام‌مندی در این زمینه وجود ندارد. از این‌رو و با هدف جمع‌آوری اطلاعات جامع و قابل‌اتکا در رابطه با ارزیابی دسترسی به فناوری‌های کمکی در ایران، طرح ملی استقرار براساس «برنامه جهانی استقرار سازمان جهانی سلامت برای اندازه‌گیری دسترسی به فناوری‌های کمکی» در سال ۱۴۰۰ در کشور انجام شد. به‌منظور انجام این پیمایش، از ابزار rATA استفاده شد و از آنجا که نسخه اصلی آن به زبان انگلیسی است، لازم بود برای استفاده در محیط ایران بومی شود. دلیل استفاده از این ابزار این بود که مراحل توسعه و اعتبارسنجی آن توسط سازمان جهانی سلامت انجام شده و انجام پیمایش‌های مشابه در دیگر کشورها تحت نظر این سازمان، امکان مقایسه داده‌های کشورهای مختلف را فراهم می‌کند.

مطالعه حاضر با هدف تبیین مراحل انجام‌شده به‌منظور ترجمه و تعیین رویی صوری نسخه فارسی ابزار rATA، جهت استفاده در پیمایش‌ها انجام شد.

روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای روش‌شناختی است. برای شروع کار، مکاتبه‌ای با دفتر منطقه‌ای سازمان جهانی سلامت در ایران انجام شد و اجازه ترجمه ابزار از زبان اصلی (انگلیسی) به زبان هدف (فارسی) گرفته شد. ترجمه به روش پیش‌رو - پس‌رو انجام شد. بدین ترتیب ابتدا ترجمه ابزار به زبان هدف توسط دو مترجم مستقل فارسی‌زبان به‌طور دقیق انجام شد که هر دو مترجم به زبان انگلیسی مسلط بودند. از آنجایی که لازم بود مترجمان با اصطلاحات مورد استفاده در توانبخشی و فناوری کمکی آشنا باشند، ترجمه این مرحله توسط یک استادیار ارتز و پروتز و یک دانشیار کاردرمانی انجام شد. پس از ترکیب دو ترجمه به یک ترجمه واحد، متن ترجمه‌شده توسط ۳ نفر صاحب‌نظر (متخصص خدمات توانبخشی، متخصص اپیدمیولوژیست و یکی از اعضای دفتر امور توانبخشی) بررسی و نهایی شد. در طول فرایند ترجمه، تلاش شد از استفاده از کلماتی با بار منفی و نامناسب اجتناب

10. Backward translation

11. Forward translation

جدول ۱. تغییرات نسخه فارسی ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی در مرحله ترجمه و تأیید روایی صوری

شرح تغییر	نسخه فارسی		نسخه انگلیسی	گزینه
	روایی صوری	ترجمه		
-	-	۷	۷	تعداد بخش
افزوده شدن پرسش مربوط به انتخاب ناحیه/منطقه به پرسش‌ها	✓	۱۱ پرسش	۱۰ پرسش	بخش اول: اطلاعات اولیه/داده‌های نیازسنجی اجرایی
تغییر ترجمه گزینه Non-binary, intersex, other not specified به «هیچ کدام»	✓	۲ پرسش	۲ پرسش	بخش دوم: اطلاعات جمعیت‌شناختی
تغییر ترجمه گزینه Do you have difficulty seeing, without using any devices? (e.g. reading books, newspapers, smart phone or signs, or (identifying people across the road به «آیا بدون استفاده از وسیله کمکی برای دیدن مشکل دارید؟ (به‌عنوان مثال خواندن کتاب، روزنامه، تلفن هوشمند یا علائم، یا شناسایی افراد آن سوی خیابان)»	✓	۶ پرسش	۶ پرسش	بخش سوم: وضعیت عملکردی و تعیین میزان نیاز به فناوری‌های کمکی
تغییر ترجمه گزینه Club foot braces به «بریس کلاب فوت (پاچنبری)» تغییر ترجمه گزینه Rollators به «واکر چرخدار» تغییر ترجمه گزینه Smart phones/tablets/PDA به «تلفن‌های هوشمند/تبلت‌ها/پی‌دی‌ای» تغییر ترجمه گزینه Closed captioning displays به «صفحات و دستگاه‌های زیرنویس‌گذار» تغییر ترجمه گزینه Pill organizers به «جعبه قرص» تغییر ترجمه گزینه Chairs for shower/bath/toilet به «صندلی برای دوش/وان/توالت» تغییر ترجمه گزینه Grab-bars / Hand rails به «میله‌های کمکی لرز دست» افزوده شدن نام‌های «سازمان بهزیستی، کمیته امداد امام خمینی، هلال احمر» به منابع تهیه وسایل کمکی	✓	۱۱ پرسش	۱۱ پرسش	بخش چهارم: وضعیت عرضه و تقاضای فناوری‌های کمکی
تغییر ترجمه گزینه Rights به «رعایت حقوق شما»	✓	۶ پرسش	۶ پرسش	بخش پنجم: وضعیت رضایت از فناوری‌های کمکی
-	-	۳ پرسش	۳ پرسش	بخش ششم: توصیه‌ها
-	-	۳ پرسش	۳ پرسش	بخش هفتم: نظرات پرسشگر و مدیریت پس از پیمایش

توانبخشنی

نیز شامل ۳ پرسش برای توصیه‌ها^{۱۱} و ۳ پرسش در مورد نظرات پرسشگر و مدیریت پس از پیمایش است. تغییراتی که در نتیجه مرحله ترجمه و روایی صوری در نسخه فارسی انجام شد در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

بحث

فناوری‌های کمکی در بسیاری از کشورهای با درآمد پایین و متوسط، حوزه‌های مغفول به شمار می‌آید که در اولویت و دستور کار دولت‌ها قرار نمی‌گیرد. گردآوری داده‌های مرتبط با میزان نیاز و دسترسی به این فناوری‌ها و همچنین شناخت اندازه و وسعت بازار برای جذب سرمایه در این حوزه امری ضروری است و بدون وجود داده‌های معتبر، اولویت‌بخشی، ارزیابی و همچنین مقایسه

کمکی مورداستفاده خود را از میان فهرست فناوری‌های مختلف مشخص می‌کند. علاوه بر آن، در این بخش سؤالات مرتبط با منابع، پرداخت کنندگان، مسافت طی شده برای تهیه، نیازهای برآورده نشده و همچنین موانع دسترسی به فناوری‌های کمکی مطرح می‌شود. این بخش شامل ۱۱ پرسش است. بخش پنجم مربوط به سنجش میزان رضایت از فناوری‌های کمکی است. در این بخش ۶ پرسش وجود دارد که میزان رضایت کاربران فناوری‌های کمکی درباره فناوری‌های کمکی، نحوه تعمیر، نگهداری و پیگیری و همچنین میزان تناسب فناوری‌های مورداستفاده با محیط‌های مختلف مورد پرسش قرار می‌گیرد. در صورت نارضایتی کاربر از هر یک از موارد ذکر شده، دلایل این نارضایتی نیز مورد سؤال قرار خواهد گرفت. بخش‌های پایانی

از وضعیت فناوری‌های کمکی در کشورهای مختلف منجر شود و امکان مقایسه بین اطلاعات کشورهای مختلف را فراهم کند [۱۶]. از دیگر بخش‌هایی که توسط ابزار rATA مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، میزان رضایت از وسایل کمکی، خدمات مرتبط با ارزیابی، نگهداری و پیگیری‌های مرتبط و همچنین دلایل نارضایتی افراد است. توجه به این موضوع از آنجایی اهمیت می‌یابد که صرفاً خرید و تهیه وسایل کمکی نمی‌تواند تضمین‌کننده استفاده درست از آن باشد و بسیاری از کاربران علی‌رغم دسترسی به این وسایل، به دلایلی همچون نارضایتی از طراحی و کاربردی نبودن، وسیله خود را رها کرده و کنار می‌گذارند [۱۷].

با وجود آنکه ابزار rATA می‌تواند اطلاعات سودمند و بالارزشی در بخش‌های یادشده در اختیار تصمیم‌گیران قرار دهد و وضعیت دسترسی به فناوری‌های کمکی قابل‌مقایسه در جمعیت‌های مختلف را ارائه کند، اما استفاده از آن با محدودیت‌هایی نیز همراه است. علی‌رغم آنکه این ابزار به بررسی شیوع مشکلات افراد در حیطه‌های عملکردی می‌پردازد، اما از توجه به علل به وجود آمدن این مشکلات غفلت کرده است. علاوه بر آن، مبتنی بر خوداظهاری بودن این ابزار، پاسخ‌های شرکت‌کنندگان را در معرض سوگیری مطلوبیت اجتماعی^{۱۵} قرار داده و اعتبار پاسخ‌ها را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. گزارش‌دهی کمتر یا بیشتر از حد نیاز نیز محدودیت قابل‌توجهی است که استفاده از این ابزار با آن مواجه است. گزارش کمتر از حد نیاز، زمانی اتفاق می‌افتد که مشارکت‌کنندگان نسبت به فناوری‌های کمکی یا فواید آن شناخت و آگاهی لازم را نداشته باشند. گزارش بیش از حد نیازها نیز ممکن است هنگامی اتفاق بیفتد که گزینه‌های دیگری به‌جز فناوری‌های کمکی (برای مثال انجام یک جراحی ساده) برای حل مشکل عملکردی در دسترس بوده و نیازی به استفاده از وسیله کمکی نباشد [۱۸، ۱۹].

نتیجه‌گیری

بهبود دسترسی همگانی به فناوری‌های کمکی یک مسئله مرتبط با حقوق بشر است که علاوه بر مزایا و منافع متعدد اقتصادی و اجتماعی، می‌تواند به پیشرفت پوشش همگانی سلامت و کسب اطمینان از این موضوع که در این راه کسی جا نمی‌ماند، کمک کند. دسترسی به فناوری‌های کمکی باید توسط دولت و دیگر ذی‌نقشان به‌عنوان عنصری ضروری برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار در دستور کار قرار بگیرد. به نظر می‌رسد نسخه فارسی rATA می‌تواند به‌عنوان ابزاری قابل‌اتکا به‌منظور جمع‌آوری داده‌های مرتبط با این فناوری‌ها در کشور مورد استفاده واقع شود. استفاده از rATA می‌تواند تصویری شفاف از وضعیت دسترسی به فناوری‌های کمکی در کشور ارائه کند و تصمیم‌گیرندگان، سیاست‌گذاران و ذی‌نقشان این حوزه را در بهبود وضعیت دسترسی عادلانه به این فناوری‌ها یاری رساند.

میزان دسترسی به فناوری‌های کمکی چالش‌برانگیز خواهد بود [۱۲، ۱۳]. در حال حاضر، چندین رویکرد برای جمع‌آوری داده‌های مرتبط با نیاز و دسترسی به فناوری‌های کمکی وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به دو دسته کلی جمع‌آوری داده‌های اولیه و استفاده از داده‌های موجود (انجام مطالعات ثانویه) طبقه‌بندی کرد. مطالعات مقطعی، مطلعین کلیدی^{۱۳} و همچنین مطالعات طولی از مهم‌ترین روش‌های جمع‌آوری داده‌های اولیه هستند که با هدف برآورد شاخص‌های مرتبط با فناوری‌های کمکی و برنامه‌ریزی‌های مرتبط با آن استفاده می‌شوند. با وجود آنکه این دسته از مطالعات می‌توانند اطلاعات دقیقی از وضعیت نیاز و دسترسی به فناوری‌های کمکی فراهم کنند، اما زمان‌بر بوده و نیازمند صرف منابع زیادی هستند. تحلیل داده‌های موجود (مانند سرشماری‌ها و مطالعات ملی صورت‌گرفته در حوزه سلامت که داده‌های مربوط به فناوری کمکی را نیز شامل می‌شوند)، روش دیگر جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با وضعیت فناوری‌های کمکی است که علی‌رغم سریع و کم‌هزینه بودن، محدودیت‌هایی همچون عدم دقت بالا و تعمیم‌پذیری ضعیف را دارد. طراحی ابزار rATA با هدف جمع‌آوری داده‌های اولیه مرتبط با فناوری‌های کمکی صورت گرفته و تاکنون به ۲۸ زبان زنده دنیا، از جمله زبان‌های چینی، فرانسوی، روسی، عربی، اسپانیولی و پرتغالی ترجمه شده است [۹].

همان‌گونه که گفته شد، این ابزار به‌غیر از بخش‌های عمومی، بخش‌هایی برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با فناوری‌های کمکی دارد. یکی از این بخش‌ها درمورد نیازها و مشکلات عملکردی افراد است. به این منظور rATA از نسخه اقتباس شده از مجموعه سؤالات کوتاه گروه واشنگتن درمورد عملکرد^{۱۴} استفاده می‌کند که یک ابزار شناخته‌شده بین‌المللی (شامل ۶ سؤال درمورد مشکلات پاسخ‌دهندگان در انجام فعالیت‌های روزمره، از جمله دیدن، شنیدن، تحرک، ارتباط، به خاطر سپردن و مراقبت از خود) است. نقطه قوت WG-SS این است که به‌جای ساختار بدن یا شرایط سلامت، بر وجود و میزان مشکلات عملکردی متمرکز است [۱۴] و این موضوع آن را به یک ابزار مفید برای مقایسه داده‌های مرتبط با ناتوانی در کشورهای مختلف تبدیل می‌کند و اکنون قابلیت تبدیل شدن به استاندارد طلایی برای سرشماری‌ها را دارد [۱۵].

بخش مهم دیگری که توسط این ابزار ارزیابی می‌شود، بررسی میزان عرضه و تقاضای فناوری‌های کمکی در ۶ حوزه حرکتی، بینایی، شنوایی، شناخت، ارتباطی و مراقبت از خود است. این بخش با شناسایی میزان استفاده از فناوری‌های کمکی، منابع تهیه و پرداخت‌کنندگان وسایل کمکی، مسافت طی شده برای تهیه وسیله کمکی، نیاز برآورده‌نشده و موانع دسترسی به فناوری‌های کمکی، می‌تواند به ارائه تصویری روشن و شفاف

13. Key informant studies

14. Washington Group Short Set on Functioning (WG-SS)

15. Social desirability bias

ترجمه فارسی و بررسی روایی صوری ابزار ارزیابی سریع فناوری‌های کمکی در زمان کوتاهی انجام شد که با همکاری سازمان جهانی سلامت، اجرای پیمایش rATA در ایران در دستور کار قرار گرفت. محدودیت زمانی گروه پژوهش برای بومی‌سازی و لزوم اجرای هرچه سریع‌تر پیمایش، امکان بررسی روایی محتوایی و پایایی ابزار ترجمه‌شده را مقدور نساخت. از همین رو پیشنهاد می‌شود پیش از استفاده از این ابزار در دیگر مطالعات مشابه، مراحل اعتبارسنجی آن به‌صورت کامل انجام شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با کد IR.TUMS.SPH.REC.1399.292 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران تصویب شده است.

حامی مالی

این مقاله بخشی از رساله دکتری حسین گریوانی در گروه علوم مدیریت، سیاست‌گذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران است و هیچ‌گونه کمک مالی از سازمانی‌های دولتی، خصوصی و غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی و مدیریت پروژه: امیرحسین تکیان، محمدتقی جغتایی و مرضیه شیرازی‌خواه؛ تحقیق، بررسی و تحلیل: حسین گریوانی، حانیه سادات سجادی و مرضیه شیرازی‌خواه؛ منابع و نگارش پیش‌نویس: حسین گریوانی، حانیه سادات سجادی؛ ویراستاری و نهایی‌سازی: حسین گریوانی، امیرحسین تکیان، حانیه سادات سجادی؛

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از سرکار خانم دکتر اعظم رئوفی که در تهیه این مقاله صمیمانه ما را یاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنیم.

References

- [1] Tangcharoensathien V, Witthayapipopsakul W, Viriyathorn S, Patcharanarumol W. Improving access to assistive technologies: Challenges and solutions in low-and middle-income countries. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*. 2018; 7(2):84-9. [DOI:10.4103/2224-3151.239419] [PMID]
- [2] Szmukler G, Daw R, Callard F. Mental health law and the UN Convention on the rights of persons with disabilities. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2014; 37(3):245-52. [DOI:10.1016/j.jljp.2013.11.024] [PMID]
- [3] WHO. WHO global disability action plan 2014-2021: Better health for all people with disability: Geneva: World Health Organization; 2015. [Link]
- [4] Borg J, Lindström A, Larsson S. Assistive technology in developing countries: A review from the perspective of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities. *Prosthetics and Orthotics International*. 2011; 35(1):20-9. [DOI:10.1177/0309364610389351] [PMID]
- [5] Izutsu T, Tsutsumi A, Minas H, Thornicroft G, Patel V, Ito A. Mental health and wellbeing in the Sustainable Development Goals. *The Lancet Psychiatry*. 2015; 2(12):1052-4. [DOI:10.1016/S2215-0366(15)00457-5] [PMID]
- [6] Tebbutt E, Brodmann R, Borg J, MacLachlan M, Khasnabis C, Horvath R. Assistive products and the sustainable development goals (SDGs). *Globalization and Health*. 2016;12(1):79. [DOI:10.1186/s12992-016-0220-6] [PMID]
- [7] WHO. Opening the gate for assistive health technology: Shifting the paradigm. WHO: Geneva; 2014. [Link]
- [8] Khasnabis C, Mirza Z, MacLachlan M. Opening the GATE to inclusion for people with disabilities. *The Lancet*. 2015; 386(10010):2229-30. [DOI:10.1016/S0140-6736(15)01093-4] [PMID]
- [9] Zhang W, Eide AH, Pryor W, Khasnabis C, Borg J. Measuring self-reported access to assistive technology using the WHO Rapid Assistive Technology Assessment (rATA) questionnaire: Protocol for a multi-country study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(24):13336. [DOI:10.3390/ijerph182413336] [PMID]
- [10] Soltani S, Khosravi B, Salehiniya H. Prevalence of intellectual disability in Iran: Toward a new conceptual framework in data collection. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2015; 20(7):714-5. [DOI:10.4103/1735-1995.166234] [PMID]
- [11] Soltani S, Takian A, Akbari Sari A, Kamali M, Majdzadeh R, Karami Matin B. [Disregarded health problems of people with disabilities: A qualitative study of policymakers' perspective (Persian)]. *Archives of Rehabilitation*. 2019; 20(2):136-49. [DOI:10.32598/rj.20.2.136]
- [12] de Witte L, Steel E, Gupta S, Ramos VD, Roentgen U. Assistive technology provision: Towards an international framework for assuring availability and accessibility of affordable high-quality assistive technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018; 13(5):467-72. [DOI:10.1080/17483107.2018.1470264] [PMID]
- [13] MacLachlan M, Baner D, Bell D, Borg J, Donnelly B, Fembek M, et al. Assistive technology policy: A position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2018; 13(5):454-66. [PMID]
- [14] Washington Group on Disability Statistics. The Washington Group Short Set on Functioning (WG-SS). Washington: Washington Group on Disability Statistics; 2020. [Link]
- [15] Desideri L, Magni R, Zhang W, Guerreschi M, Bitelli C, Hoogerwerf EJ, et al. Adapting the World Health Organization rapid Assistive Technology Assessment (rATA) to the Italian context: Implementation of a TRAPD-based approach. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*. 2022; 58(2):118-23. [PMID]
- [16] WHO. Global priority research agenda for improving access to high-quality affordable assistive technology. Geneva: WHO; 2017. [Link]
- [17] Tao G, Charm G, Kabacińska K, Miller WC, Robillard JM. Evaluation tools for assistive technologies: A scoping review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2020; 101(6):1025-40. [DOI:10.1016/j.apmr.2020.01.008] [PMID]
- [18] Mactaggart I, Kuper H, Murthy G, Oye J, Polack S. Measuring disability in population based surveys: The interrelationship between clinical impairments and reported functional limitations in Cameroon and India. *Plos One*. 2016; 11(10):e0164470. [DOI:10.1371/journal.pone.0164470] [PMID]
- [19] Pryor W, Nguyen L, Islam QN, Jalal FA, Marella M. Unmet needs and use of assistive products in two districts of Bangladesh: findings from a household survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018; 15(12):2901. [DOI:10.3390/ijerph15122901] [PMID]