

HISTORY AND MAIN RESEARCH CURRENTS IN POLISH MEDICAL GEOGRAPHY

TOMASZ MICHALSKI

Faculty of Oceanography and Geography, University of Gdańsk, Gdańsk, Poland

Manuscript received: October 17, 2017

Revised version: January 12, 2018

MICHALSKI T., 2018. History and main research currents in Polish medical geography. *Quaestiones Geographicae* 37(2), Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, pp. 27–37.

ABSTRACT: The main aim of the study is to present the history and the state of research in Polish medical geography. Its origins are the same as in world geography, i.e. it is associated with non-geographers. However, it was developing very slowly till the mid-1980s. Since then a slow increase in the number of publications has been noted (with a noticeable predominance of studies in disease geography over health geography). But still, it must be emphasised that medical geography in Poland is poorly developed.

KEY WORDS: medical geography, health geography, disease geography, Poland

Corresponding author: Tomasz Michalski, Faculty of Oceanography and Geography, University of Gdańsk, ul. Bażyńskiego 4, 80-309 Gdańsk, Poland, e-mail: tomasz.michalski@ug.edu.pl

The aim of the study

The aim of the study is to present trends in the development of medical geography in Poland. This was done by presenting the main research currents. The basic problem that was encountered is the fuzziness of boundaries between medical geography and disciplines dealing with similar issues. Therefore, it was decided that the bibliography of Polish medical geography would include those publications that meet simultaneously two conditions: (1) those which fall within the scope of this discipline thematically, (2) and those written by scholars with scientific degrees or titles in geography, or working in scientific institutions of a geographic character. The condition was introduced because there are many publications by epidemiologists, representatives of social medicine, demographers, etc. which also meet the requirements of being defined as

medical geography¹. There are even publications written by medical doctors which contain the word “geography” in the title.

Considering the limited volume of the study, it was decided to omit the clarification of the specifics of medical geography, its history in the world, and so on. A whole range of publications are dedicated to these issues (May 1952, Pyle 1976; Eyles, Woods 1983; Meade, Emch 2010). Also, due to the limited volume of the article, it was decided to omit: (1) citing all available literature when discussing individual research trends in Polish medical geography and providing only examples, (2) and discussing relationships between Polish medical geography and other scientific disciplines in Poland.

¹ Especially analyses of the health situation or health-care resources in the spatial dimension or emphasising the man-environment relationships in the aspect of health situation of the population.

A brief history of medical geography in Poland

The origins of Polish medical geography, just like world medical geography, are related to circles of doctors and social workers. Also, just as in the world, its origins are linked to a widely understood analysis of the health situation of the population (in this study called disease geography). It is only with much delay that studies concerning health appear (in this study called health geography)².

Most probably, the first definition of medical geography in the Polish language was formulated by Krzywicki in 1887, who focused on its practical importance and linked its creation to colonialism. According to him, its main field of interest includes, on the one hand, the impact of climate, nutrition, and geological structure on the human body, and, on the other hand, resistance of different human races to diseases. He also predicted that in the future its field of interest would extend to social hygiene (Krzywicki 1959).

Research on the influence of the geographical environment on the population's health was conducted by non-geographers (simplifying, this current of research can be called disease geography). Out of several currents of this research, the one connected with effects of the climate deserves special attention (e.g. Baranowski 1936, Radło 1938), but other studies were also carried out, for example, ones related to the influence of geological composition on health (e.g. Ciechanowski, Urbanik 1898). In contrast, there were hardly any studies falling within the scope of health geography.

In fact, until World War II there was no medical geography in Poland practised by geographers (Fleszar 1956; Jędrzejczyk 1997). In the case of health geography, this period is much longer, encompassing even the 1970s (Ilnicki 2014).

After World War II the share of geographers in this scientific discipline slowly becomes noticeable. The foundations are laid by the geologist

Kolago, who published not only works of a theoretical character (1948, 1950), but also methodological (1947a, 1954) and empirical (1947b, 1952) ones. His great merit was also to edit the first collective work in the scope of medical geography in the Polish language (Kolago 1966). Despite this, it can be concluded that Polish medical geography practically did not develop till the mid-1980s (Nowosielska 1982). Jagielski's opinion (1988) on the subject is significant here. Commenting on the Polish geography of population, he identified three groups of forgotten issues. One of them is the impact of environmental factors on health, morbidity and mortality of the population.

Looking at the monographs of cities written by geographers may be a good illustration of this thesis. Only since the mid-1980s have chapters on the perception of health hazards (e.g. Duś et al. 1992), the health situation (e.g. Zamojska, Dutkowski 1994; Przybylska et al. 2016) or health care (e.g. Rydz 1986; Pacuk et al. 2016) begun to appear. Another confirmation of this thesis can be found in the presence of maps with medical content in atlases. For example, in the publication "Atlas Świata" ("Atlas of the World") (1964) there are no such maps, while in "Atlas Rzeczypospolitej Polskiej" ("Atlas of the Republic of Poland") (1993–1997) there are already two such sheets containing several maps and graphs.³ Still, hypothesising that currently there is a clear development of medical geography in Poland is unjustified. This is confirmed by tracing monographs on medical geography. The beginnings are marked by two special issues of the journal "Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej" ("Review of Foreign Geographical Literature") (Kolago 1966; Grochowski, Kowalczyk 1987). Then there are three books with post-conference materials (Mazurkiewicz, Wróbel 1990; Mazurkiewicz 1993; Michalski 2002). And for several years now there has been no monograph on this topic, whether in the form of a book or a special issue of a journal.

² This is a reference to the most common division of medical geography into two sub-disciplines (cf. Grochowski, Kowalczyk 1987, Mayer 1982, Rosenberg 1998).

³ Powęska (1993–1997) and Zatoński & Tyczyński (1993–1997), although in the latter case, the authors of the sheet represent medical sciences.

The main research currents

The main research currents in Polish medical geography have been characterised in accordance with the already signalled division into disease geography (dealing with a spread of diseases and the influence of a broadly understood environment on the health of the population) and health geography (dealing with the spatial aspect of the functioning of health care systems). Studies of a theoretical and methodological nature have been distinguished as the third current of research.

The number of publications concerning theoretical and methodological issues is not too large. However, in this framework, we can distinguish studies devoted to a widely understood theory of medical geography (Kolago 1948, 1950; Grochowski, Kowalczyk 1987; Mazurkiewicz, Wróbel 1990; Mazurkiewicz 1993b, 1994; Michalski 1999, 2001b; Łęcka 2004a, 2006; Kretowicz 2013), its application possibilities (Parysek 2002; Kretowicz 2014) or associations with other sciences (Michalski 2012). Looking at the methodological aspect, what is surprising is the lack of publications devoted to the application of behavioural methods in medical geography and conceptual models (Michalski 2011), while studies concerning the application of statistical methods and formalised models are fairly widely represented. Yet, they are much more frequent in the case of health geography (Ogryczak, Malczewski 1987, 1989; Malczewski, Ogryczak 1988; Malczewski 1989b, 1990b; Grochowski 1990a; Kretowicz 2011a; Stępnik 2013; Kisiała 2013, 2016) than disease geography (Parysek 1987, 1991; Michalski 2002).

There are relatively numerous publications in disease geography. With great simplification, they can be divided into those related to the impact of the environment on the health situation of the population and those focused on the diversification of the health situation of the population. In the former case, one can see that the research on the influence of the natural environment (with varying degrees of degradation) on the health of the population is relatively well developed (e.g. Kolago 1952; Zemła 1979, 1983, 1985; Zemła, Kołosza 1981; Biernacki 1995; Szczygielski 1995; Poniży 1997, 2006, 2008; Łęcka 1999, 2000; Pilarska 2014), but the impact of the climate/

weather conditions on health takes special place⁴ (e.g. Górecka 1989; Michalski, Malinowska 2002; Kretowicz, Kopycki 2009). Equally numerous are publications focused on the impact of the social environment (and possibly infrastructure) on the health situation of the population (e.g. Parysek 1985; Zemła et al. 1985; Biderman, Kaczmarek 1992; Mazurkiewicz 1993a; Kałamucka 1994; Michalski 2001a; Pantylej 2008; Wites 2009; Kretowicz 2010; Michniewicz-Ankiersztajn et al. 2013; Pantylej 2014, 2017). But there are also publications in which the impact of both the natural and social environments is discussed (e.g. Szczygielski 1986; Zemła 1984a; Zemła et al. 1986, 1992; Michalski 2010a; Petrovska et al. 2017). On the other hand, there are many publications mainly focusing on the description of the diversity of the health situation (e.g. Zemła 1980, 1984b; Zemła et al. 1988, 1994; Szczygielski 1990, 1992; Michalski 2003a, b, 2004, 2005a, 2015a, 2016; Malczewski 2010; Pilarska 2016a; Grzelak-Kostulska et al. 2017; Michalski, Grzelak-Kostulska 2017).

Among the publications counted as health geography, studies on the multi-faceted analysis of the accessibility of health-care facilities dominate. In comparison with other fields of geography, a very small number of studies at a national scale is symptomatic (e.g. Kisiała 2012; Kretowicz, Chabetko 2012); also those with the regional coverage are relatively scarce (e.g. Rydz 1999, 2002; Tarkowski 2002; Kazimierczak, Matykowski 2017). In most cases, there are micro-scale studies on agglomerations or parts thereof (e.g. Grochowski 1988; Kowalczyk, Grochowski 1988a, b; Malczewski 1989a, 1990a, b; Parysek 1995; Powęska 1990; Kisiała 2008; Kaczmarek, Kisiała 2011), and less often on rural areas (e.g. Mackiewicz 1983; Kowalczyk 1987a, b). Of course, these are not all the currents of research, because there are also publications on, for example, the influence of the EU funds on health care (Kisiała 2009) or the role of the local government in widely understood health prophylaxis (Michalski 2009).

In addition to these three main currents of research, there are several smaller ones. Relatively

⁴ Bioclimatology also deals with very similar issues (Kozłowska-Szczęsna et al. 2004), but these relationships are not discussed in the present article.

numerous are studies on the borders of sociology. These studies essentially concern the perception of ecological hazards in the context of the perception of one's own health (e.g. Duś, Magda, 1992; Duś 1993; Magda 1994, 1997). Studies conducted on the border of the geography of the population⁵ (and, of course, demography) are quite frequent. Other trends in research are poorly represented, although there is a group of publications on the border of medical cartography (e.g. Kolago 1947a, 1954; Pilarska 2016b) or teaching geography (e.g. Michalski 2005b; Łęcka 2007; Mijakowska 2007). Infrequent but also represented are publications dedicated to: issues of the collection and availability of data (e.g. Malczewski 1984; Powęska, Michalski 2002; Kretowicz 2011b) or social pathologies and preventing them (e.g. Grochowski 1990b; Kowalczyk 1993; Michalski 2010b, 2015b).

Furthermore, looking at the spatial range of publications in the realm of Polish medical geography, in the vast majority they are limited to Poland, much less to Europe. There are very few publications about other parts of the world. Exceptions include studies on Africa (e.g. Łęcka 1999, 2000, 2004b, 2005a, 2011; Powęska 1991; Miastowska 2005; Massam, Malczewski 2016) or globalisation (e.g. Łęcka 2005b, 2007, 2009).

Conclusion

Medical geography in Poland, in comparison to other branches of socio-economic geography (Chojnicki 1996; Dutkowski et al. 1999; Czyż 1996, 2004; Korceli 1996; Maik 1996, 2005; Matykowski 1996; Stryjakiewicz 1996; Czapliński 2007; Ilnicki 2014), is relatively poor. For the vast majority of researchers it is a secondary discipline in their scientific output (which seems to be proved by the fact that they deal with it for only part of their professional activity, most often when writing a Ph.D. dissertation).

Its characteristic features include a very small number of analyses that take into account gender differences (with an exception of, for example, Malczewski 1990c; Stępień 2010, 2014) and little

interest in HIV/AIDS at the time when the disease incited great social emotions (with an exception of, for example, Parysek 1988, Michalski et al. 1996).

An illustrative example of its weakness is the lack of atlases fully devoted to geo-medical issues. Aside from the publication by Szczygielski (1994), there are atlases created by representatives of medical sciences (e.g. Zatoński, Becker, 1988; Tukiendorf et al. 1997; Zemła et al. 1999; Wojtyniak et al. 2012).

Looking to the future, one can expect that studies on ageing should play an increasingly important role in Polish medical geography. Although the beginnings of such a research are already noticeable in disease geography (e.g. Grzelak-Kostulska, Hołowiecka 2013; Klima et al. 2014; Janiszewska 2015), they have not been seen yet in the case of health geography.

References

- Atlas Rzeczypospolitej Polskiej* (Atlas of the Republic of Poland), 1993–1997. Główny Geodeta Kraju, Warszawa.
- Atlas świata* (Atlas of the world), 1964. Służba Topograficzna W.P., PWN, Warszawa.
- Baranowski W., 1936. Kilka uwag o wpływie czynników atmosferycznych na częstość zgonów (Several remarks on the influence of meteorological factors on mortality). *Polska Gazeta Lekarska* 35(15): 686–687.
- Biderman E., Kaczmarek T., 1992. Zdrowotność mieszkańców Poznania w latach 1980–1989 (Health condition of Poznań inhabitants in the years 1980–1989). *Kronika Miasta Poznania* 3–4: 268–283.
- Biernacki Z., 1995. Environmental pollution and the health status of the population in Warsaw. *Geographia Polonica* 64: 37–47.
- Chojnicki Z., 1996. Socio-economic geography in the face of the systemic transformation in Poland. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 9–21.
- Ciechanowski S., Urbanik R., 1898. Materiały do geografii wola i matolectwa w Galicyi (old Polish: Materials on goitre and cretinism geography in Galicia). *Materiały Antropologiczno-Archeologiczne i Etnograficzne* III: 22–37.
- Czapliński P., 2007. Geografia przemysłu w badaniach transformacji struktur przemysłowych w Polsce (Industrial geography in the research on the transformation of industrial structures in Poland). In: Maik W., Rembowska K., Suliborski A. (eds), *Geografia a przemiany współczesnego świata* (Geography and changes in the contemporary world). Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki, Bydgoszcz: 263–269.
- Czyż T., 1996. Issues in social geography. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 57–67.
- Czyż T., 2004. Główne problem badawcze polskiej geografii społeczno-ekonomicznej i ich ewolucja (Main research

⁵ This idea has not been discussed in depth as there are many studies devoted to the output of the Polish geography of the population.

- problems of the Polish socio-economic geography and their evolution). In: Chojnicki Z. (ed.), *Geografia wobec problemów teraźniejszości i przyszłości* (Geography in relation to contemporary and future problems). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 84–93.
- Duś E., 1993. Negatywne skutki przekształcenia środowiska geograficznego w świadomości mieszkańców wybranych obszarów w Polsce (Negative effects of the transformation of the geographical environment in the knowledge of inhabitants of selected Polish areas). In: *Sborník referátů 10. Severnomoravského Demografického Kolokwia. Mezinárodní kolokvium k otázkám demografického vývoje frýdecko-místeckého okresu a euroregionu Szelsko* (Proceedings of 10th North Moravian Demographic Colloquium. International seminar on demographic development of the Frýdek-Místek District and the Euroregion Cieszyn Silesia). Okresní Úřad ve Frýdku-Místku, Frýdek-Místek: 280–285.
- Duś E., Magda K., 1992. The awareness of the inhabitants of the Upper Silesian industrial region of environmental pollution problems. In: Miguła P., Sławek T. (eds), *Proceedings of the international conference "Determinants of ecological awareness in various scientific disciplines"*. Katowice 9–10 April 1992. University of Silesia Centre of Human and Environmental Studies, Katowice: 75–79.
- Duś E., Magda K., Modrzejewski P., 1992. Zagrożenie środowiska geograficznego i zdrowia w świadomości mieszkańców Sosnowca (Threat to geographical environment and health in the knowledge of the inhabitants of Sosnowiec). In: Fast P. (ed.), *Sosnowiec. Problemy ekologii, socjologii, historii i kultury* (Sosnowiec. Problems of ecology, sociology, history and culture). Urząd Miejski, Sosnowiec: 29–43.
- Dutkowski M., Michalski T., Sagan I., Stryjakiewicz T., 1999. *Polska geografia społeczno-ekonomiczna wobec transformacji, globalizacji i schyłku modernizmu* (Polish socio-economic geography in relation to transformation, globalisation and the twilight of modernism). In: Domański B., Widacki W. (eds), *Geografia polska u progu trzeciego tysiąclecia* (Polish geography on the threshold of the third millennium). Instytut Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków: 135–150.
- Eyles J., Woods K., 1983. *The social geography of medicine and health*. Groom Helm, London.
- Fleszar M., 1956. Studia z dziejów geografii ekonomicznej w Polsce od połowy XVIII w. do r. 1848 (Studies from the history of economic geography in Poland from the half of the 18th century to the year 1848). *Prace Geograficzne* 8.
- Górecka S., 1989. Zmiany ciśnienia atmosferycznego a nagłe zaburzenia czynności układu krążenia i zapadalność na zawał mięśnia sercowego we Wrocławiu w 1972 r. (Changes in atmospheric pressure and sudden disfunctions of the cardiovascular system and incidence of myocardial infarction in Wrocław in 1972). *Prace Instytutu Geograficznego. Seria B* 9: 49–61.
- Grochowski M., 1988. Rejonizacja służby zdrowia a dostępność usług medycznych (Distribution of the healthcare into regions and the availability of medical services). *Rozwój Regionalny, Rozwój Lokalny, Samorząd Terytorialny* 15.
- Grochowski M., 1990a. Myth and reality in the availability of free medical care: The case of Poland. *GeoJournal* 22(4): 445–453.
- Grochowski M., 1990b. Rozwój zjawiska narkomanii w Polsce – ujęcie regionalne (Development of the phenomenon of drug addiction in Poland – a regional approach). In: Mazurkiewicz L., Wróbel A. (eds), *Przestrzenne problemy zdrowotności* (Spatial problems of health). *Conference Papers IGiPZN PAN* 9: 237–248.
- Grochowski M., Kowalczyk A. (eds), 1987. *Spoleczna geografia medyczna* (Social medical geography). *Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej* 1.
- Grochowski M., Kowalczyk A., 1987. Spoleczna geografia medyczna – nowy kierunek w badaniach geograficzno-medycznych? (Social medical geography – a new direction in geographical-medical research?). In: Grochowski M., Kowalczyk A. (eds), *Spoleczna geografia medyczna* (Social medical geography). *Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej* 1: 5–25.
- Grzelak-Kostulska E., Hołowiecka B., 2013. Umieralność w starszych grupach wieku – ujęcie chronologiczne (Mortality in older age groups – a chronological approach). *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica* 297: 247–271.
- Grzelak-Kostulska E., Sypion-Dutkowska N., Michalski T., 2017. Changes in the health situation of the population of Poland following the accession to the European Union (compared to Central and Eastern European countries). *Journal of Geography, Politics and Society* 7(1): 24–38.
- Ilnicki D., 2014. Usługi w polskiej literaturze przedmiotu. Ujęcie chronologiczno-tematyczne (Services in the Polish literature of the subject. A chronological and thematic approach). In: Klima E. (ed.), *Ludność, mieszkalnictwo, usługi* (Population, housing, services). *Space-Society-Economy* 13: 203–246.
- Jagielski A., 1988. Refleksje o geografii ludności i jej problemach (Reflections on the geography of the population and its problems). In: Biderman E. (ed.), *Problemy geografii osadnictwa i ludności w Polsce* (Issues of the geography of settlement and the population in Poland). Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań-Zielona Góra: 29–47.
- Janiszewska A., 2015. Obraz starości demograficznej w krajach UE a stan zdrowia jej mieszkańców (The image of the demographic old age in the EU countries and the health of its inhabitants). In: Janiszewska A. (ed.), *Jakość życia ludzi starych – wybrane problemy* (The quality of life of old people – selected problems). *Space-Society-Economy* 14: 25–48.
- Jędrzejczyk D., 1997. *Antropogeografia polska XIX i XX wieku* (Anthropogeography of Poland in the 19th and 20th centuries). Uniwersytet Warszawski Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa.
- Kaczmarek U., Kisiąła W., 2011. *Usługi zdrowotne i socjalne w aglomeracji poznańskiej* (Health and social services in the Poznań agglomeration). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Kalamucka W., 1994. Charakterystyka wybranych wskaźników stanu zdrowia ludności w województwie lubelskim w latach 1975–1992 (A characteristic of selected indicators of the health status of population in Lublin Voivodeship in 1975–1992). *Annales Universitatis Mariae Curie Skłodowska Lublin – Polonia. Sectio B* XLIX(20): 287–298.
- Kazmierczak M., Matykowski R., 2017. Sieć placówek ochrony zdrowia w powiatach z małymi ośrodkami administracyjnymi województwa wielkopolskiego (The network of health facilities in districts with small administrative centres of Wielkopolskie Voivodeship). *Studia Ekonomiczne* 327: 193–207.
- Kisiąła W., 2008. Zintegrowany system ratownictwa medycznego na obszarze aglomeracji poznańskiej (An in-

- tegrated medical rescue system in the area of Poznań agglomeration). In: Kaczmarek T., Mizgajski A. (eds), *Powiat poznański. Jakość przestrzeni i jakość życia* (Poznań district. The quality of space and the quality of life). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 431–440.
- Kisiała W., 2009. Fundusze strukturalne Unii Europejskiej na rozwój systemu ratownictwa medycznego w Polsce (European Union structural funds for the development of the medical rescue system in Poland). *Biuletyn Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej UAM. Seria Rozwój Regionalny i Polityka Regionalna* 8: 45–56.
- Kisiała W., 2012. Organizacja przestrzenna a zmiany dostępności szpitalnych oddziałów ratunkowych w Polsce (Spatial organisation and changes in the availability of hospital emergency wards in Poland). In: Gaczek W.M. (ed.), *Prace z gospodarki przestrzennej. Zjawiska i procesy współczesnego rozwoju społeczno-gospodarczego* (Papers on spatial management. The phenomena and processes of modern socio-economic development). *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu* 247: 129–145.
- Kisiała W., 2013. Wykorzystanie geograficznie ważonej regresji do analizy czynników kształtujących zapotrzebowanie na świadczenia przedszpitalnego ratownictwa medycznego (Use of geographically weighted regression to analyse factors shaping the demand for prehospital medical rescue). *Przegląd Geograficzny* 85(2): 219–242.
- Kisiała W., 2016. Modele regresji przestrzennej w badaniach czynników korzystania ze świadczeń ratownictwa medycznego (Spatial regression models in the research on the factors of the use of emergency medical services). In: Budner W. (ed.), *Gospodarka przestrzenna. Udział poznańskiego Uniwersytetu Ekonomicznego w kształtowaniu współczesnego paradygmatu. Tom 2. Zastosowania paradygmatu* (Spatial economy. The share of the Poznań University of Economics in shaping the modern paradigm. Volume 2. Applications of the paradigm). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 239–263.
- Klima E., Janiszewska A., Mordwa A., 2014. Elderly people and their quality of life – challenges for geography. In: Klima E. (ed.), *Ludność, mieszkalnictwo, usługi* (Population, housing, services). *Space-Society-Economy* 13: 173–189.
- Kolago C. (ed.), 1966. *Geografia medyczna* (Medical geography). *Przegląd Zagranicznej Literatury Geograficznej* 3/4.
- Kolago C., 1947a. Mapy izarytmiczne w statystyce zdrowia (Isoline maps in health statistics). *Polski Tygodnik Lekarski* II(10): 305–309.
- Kolago C., 1947b. Uzdrowiska w cyfrach w roku 1946 (Health resorts in figures in 1946). *Polski Tygodnik Lekarski* II(19): 578–583.
- Kolago C., 1948. O przedmiocie badań geografii medycznej (On the subject of research in medical geography). *Polski Tygodnik Lekarski* III(29/30): 913–916, III(31/32): 958–962.
- Kolago C., 1950. Choroby zakaźne w geografii medycznej (Infectious diseases in medical geography). *Polski Tygodnik Lekarski* V(5): 183–186, V(6): 225–230.
- Kolago C., 1952. *Geomedyczne zagadnienie wola* (The geomedical issue of goiter). PZWŁ, Warszawa.
- Kolago C., 1954. Mapy izochron w planowaniu zakładów służby zdrowia (Isochronic maps in planning healthcare facilities). *Polski Tygodnik Lekarski* IX(45): 1467–1469.
- Korceli P., 1996. Issues in urban geography. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 37–46.
- Kowalczyk A., 1987a. Accessibility and availability of health care services in rural areas of Poland: A case study of the Sierpc medical district. *Geographia Medica* 17: 47–61.
- Kowalczyk A., 1987b. Dostępność opieki zdrowotnej na terenach wiejskich (Availability of health care in rural areas). *Polityka Społeczna* 14(3): 4–8.
- Kowalczyk A., 1993. Społeczno-przestrzenne zróżnicowania poziomu spożycia alkoholu w Polsce (Socio-spatial differences in the level of alcohol consumption in Poland). In: Mazurkiewicz L. (ed.), *Zdrowie a środowisko. Materiały konferencji naukowej z geografii medycznej 14–15 września 1993* (Health and the environment. Materials from the scientific conference on medical geography 14–15 September 1993). Zakład Geografii Ekonomicznej Instytut Nauk o Ziemi UMCS, Lublin: 203–210.
- Kowalczyk A., Grochowski M., 1988a. Organizacja przestrzenna placówek służby zdrowia w Warszawie a poziom dostępności usług medycznych (Spatial organisation of the health facilities in Warsaw and the level of availability of medical services). In: Jałowicki B. (ed.), *Problemy rozwoju regionalnego i lokalnego* (Problems of regional and local development). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 185–228.
- Kowalczyk A., Grochowski M., 1988b. Spatial organization of primary health care in Warsaw, Poland. *Geographia Medica* 18: 63–74.
- Kozłowska-Szczęśna T., Krawczyk B., Kuchcik B., 2004. *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka* (The influence of the atmospheric environment on human health and well-being). IGI PAN, Warszawa.
- Kretowicz P., 2010. The influence of socio-economic factors upon public health on the example of Podkarpackie Voivodeship. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series* 14: 63–78.
- Kretowicz P., 2011a. The utilization of canonical analysis in identifying factors influencing hospitalization rates in the regional scale. *Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica* 252: 101–118.
- Kretowicz P., 2011b. Źródła danych w badaniach przestrzennego zróżnicowania poziomu zdrowia ludności (Sources of data in studies on spatial diversification of the level of the population health). In: Sitek S. (ed.), *Stare i nowe problemy badawcze w geografii społeczno-ekonomicznej. Tom 2* (Old and new research problems in socio-economic geography. Volume 2). PTG Oddział Katowicki, US Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec: 19–36.
- Kretowicz P., 2013. Nowe podejścia badawcze w geografii zdrowia w literaturze anglosaskiej (New research approaches in health geography in Anglo-Saxon literature). *Przegląd Geograficzny* 85(4): 549–571.
- Kretowicz P., 2014. Interdyscyplinarność geografii medycznej i jej zastosowanie w regionalnej polityce zdrowotnej (The interdisciplinary nature of medical geography and its application in a regional health policy). In: Zborowski A. (ed.), *Człowiek społeczeństwo przestrzeń. Tom 6* (Man space society. Volume 6). Centrum Kultury Ekonomicznej, Myczkowce–Kraków: 143–160.
- Kretowicz P., Chabetko T., 2012. Primary and hospital health-care in Poland – Organization, availability and space. In: Maddock J. (ed.), *Public health – Methodology, environmental and systems issues*. Rijeka-Shanghai, InTech: 267–288.

- Kretowicz P., Kopycki J., 2009. Does frontal weather affect population health in mountainous areas? An example from the Polish Tatra Foothills. *Meteorologický Časopis* 12: 133–141.
- Krzywicki L., 1959. Geografia medyczna, jej znaczenie i powstanie (Medical geography, its significance and appearance). In: Krzywicki L., *Dziela. T. 3. Artykuły i rozprawy 1886–1888* (Works. Vol. 3. Articles and dissertations 1886–1888). PWN, Warszawa: 339–350.
- Łęcka I., 1999. *Woda a choroby tropikalne* (Water and tropical diseases). Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa.
- Łęcka I., 2000. Water engineering projects and the spread of parasitic infections in tropical areas of Africa and Asia. *Miscellanea Geographica* 9: 237–242.
- Łęcka I., 2003. Nowe (?) trendy w turystyce zdrowotnej (New (?) trends in health tourism). *Prace i Studia Geograficzne* 32: 173–190.
- Łęcka I., 2004a. Powolny rozwój geografii medycznej (Slow development of medical geography). In: Michalczyk Z. (ed.), *Badania geograficzne w poznawaniu środowiska* (Geographical studies in exploring the environment). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin: 743–748.
- Łęcka I., 2004b. Opieka zdrowotna w Egipcie w Nowej Dolinie w Farafrze (Health care in Egypt in the New Valley in Farafra). *Afryka, Azja, Ameryka Łacińska* 81: 107–121.
- Łęcka I., 2005a. Health care in Egypt, New Valley and Farafra Oasis. In: Plit F. (ed.), *Development in the desert: A case study of Farafra Oasis, Egypt*. Faculty of Geography and Regional Studies Warsaw University, Warsaw: 77–91.
- Łęcka I., 2005b. Zdrowie publiczne w dobie globalizacji (Public health in a globalised age). In: Łęcka I. (ed.), *Spoleczne skutki globalizacji – globalizacja a bezpieczeństwo i zdrowie publiczne* (Social effects of globalization – globalization and public health and safety). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 159–165.
- Łęcka I., 2006. Schematy poznawcze a geograficzne badania nad zdrowiem i chorobą (Cognitive patterns and geographical studies on health and disease). In: Maik W., Rembowska K., Suliborski A. (eds), *Człowiek w badaniach geograficznych* (Man in geographic studies). Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz: 223–234.
- Łęcka I., 2007. Globalizacja a zdrowie publiczne (Globalization and public health). *Geografia w Szkole* 60(6): 33–43.
- Łęcka I., 2009. Globalization and public health – an outline of concept. In: Wilk W. (ed.), *Global changes: Their regional and local aspects. Proceedings of 6th Polish–Czech–Slovak Geographical Seminar*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 13–22.
- Łęcka I., 2011. *Telemedycyna w krajach tropikalnych i subtropikalnych Afryki i Azji. Perspektywa geograficzna* (Telemedicine in tropical and subtropical countries of Africa and Asia. A geographical perspective). Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
- Mackiewicz M., 1983. Zróżnicowanie przestrzenne możliwości korzystania z opieki zdrowotnej przez ludność wiejską (Spatial diversity of health care opportunities for the rural population). In: Stasiak A. (ed.), *Wieś polska 2000, II* (Polish village 2000, II). *Biuletyn KPZK PAN* 122: 39–52.
- Magda K., 1994. Badanie przestrzennego zróżnicowania stanu świadomości zagrożeń dla zdrowia przykładem badań interdyscyplinarnych (Research on spatial diversity of the awareness of health hazards as an example of interdisciplinary research). In: Dziadek S., Tkocz M. (ed.), *Wybrane zagadnienia geografii społeczno-ekonomicznej, Tom 2* (Selected issues of socio-economic geography, Volume 2). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice: 80–90.
- Magda K., 1997. *Zróżnicowanie przestrzenne świadomości zagrożeń dla zdrowia mieszkańców wybranych miast województwa katowickiego* (Spatial differences in the awareness of health hazards for residents of selected cities in Katowickie Voivodeship). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Maik W., 1996. Issues in population geography. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 47–56.
- Maik W., 2005. Wprowadzenie (Introduction). In: Liszewski S., Maik W. (eds), *Rola i miejsce geografii osadnictwa i ludności w systemie nauk geograficznych* (The role and place of the geography of settlement and population in the system of geographical sciences). Wyższa Szkoła Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz: 9–17.
- Malczewski J., 1984. Stan statystycznej informacji regionalnej z zakresu ochrony zdrowia (The status of regional statistical information in the field of health protection). *Wiadomości Statystyczne* 29(6): 31–33.
- Malczewski J., 1989a. Przestrzenna organizacja systemu placówek podstawowej ochrony zdrowia (na przykładzie dzielnicy Warszawa – Wola) (Spatial organisation of the system of basic health care facilities (based on the example of the Warsaw-Wola district)). *Dokumentacja Geograficzna* 1.
- Malczewski J., 1989b. Optymalizacja obszarów obsługi placówek podstawowej ochrony zdrowia (Optimisation of areas of service of basic health care facilities). *Przegląd Geograficzny* 61(1–2): 23–31.
- Malczewski J., 1990a. Modelowanie wydatków na ochronę zdrowia w układzie przestrzennym (Modelling of expenditures on health care in the spatial depiction). *Przegląd Geograficzny* 62(1–2): 37–50.
- Malczewski J., 1990b. The spatial planning of health services: Case studies in Warsaw, Poland. *Progress in Planning* 33(2): 113–174.
- Malczewski J., 1990c. Przestrzenne zróżnicowanie trwania życia populacji mężczyzn w Polsce na tle warunków społeczno-ekonomicznych (Spatial diversity of life expectancy of the men's population in Poland at the background of socio-economic conditions). In: Mazurkiewicz L., Wróbel A. (eds), *Przestrzenne problemy zdrowotności* (Spatial problems of health). *Conference Papers IGiPZ PAN* 9: 219–235.
- Malczewski J., 2010. Exploring spatial autocorrelation of life expectancy in Poland with global and local statistics. *GeoJournal* 75(1): 79–92.
- Malczewski J., Ogryczak W., 1988. A multiobjective approach to reorganization of health service areas: A case study. *Environment & Planning A* 20(11): 1461–1470.
- Massau B., Malczewski J., 2016. The location of health centers in a rural region using a decision support system: A Zambian case study. *Geography Research Forum* 11: 1–24.
- Matykowski R., 1996. Issues in political geography. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 69–78.

- May J.M., 1952. History, definition, and problems of medical geography: A general review. In: *International Geographical Union. XVIIth International Geographical Congress, Washington, 1952. First report of the Commission on Medical Geography (Ecology of Health and Disease)*. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Washington: 1-9.
- Mayer J.D., 1982. Relation between two traditions of medical geography: Health systems planning and geographical epidemiology. *Progress in Human Geography* 6(2): 216-230.
- Mazurkiewicz L. (ed.), 1993. *Zdrowie a środowisko. Materiały konferencji naukowej z geografii medycznej 14-15 września 1993* (Health and the environment. Materials from the scientific conference on medical geography 14-15 September 1993). Zakład Geografii Ekonomicznej Instytut Nauk o Ziemi UMCS, Lublin.
- Mazurkiewicz L., 1993a. Uwarunkowania niektórych chorób na obszarze województwa stołecznego (Determinants of certain diseases in the area of the capital province). *Przegląd Geograficzny* 65(3-4): 279-287.
- Mazurkiewicz L., 1993b. Czym zajmuje się geografia medyczna (What does medical geography deal with). In: Mazurkiewicz L. (ed.), *Zdrowie a środowisko. Materiały konferencji naukowej z geografii medycznej 14-15 września 1993* (Health and the environment. Materials from the scientific conference on medical geography 14-15 September 1993). Zakład Geografii Ekonomicznej Instytut Nauk o Ziemi UMCS, Lublin: 11-17.
- Mazurkiewicz L., 1994. Czy geografia człowieka powinna zajmować się problematyką zdrowia? (Should geography of a human being be a health concern?). *Przegląd Geograficzny* 66(1-2): 191-194.
- Mazurkiewicz L., Wróbel A. (eds), 1990. Przestrzenne problemy zdrowotności (Spatial problems of health). *Conference Papers IGiPZ PAN* 9.
- Mazurkiewicz L., Wróbel A., 1990. Problematyka badawcza geografii medycznej – stan współczesny i perspektywy (Research issues of medical geography – the contemporary situation and prospects). In: Mazurkiewicz L., Wróbel A. (eds), *Przestrzenne problemy zdrowotności* (Spatial problems of health). *Conference Papers IGiPZ PAN* 9: 7-18.
- Meade M., Emch M., 2010. *Medical geography*. The Guilford Press, New York-London.
- Miastowska A., 2005. Głód i niedożywienie oraz wybrane choroby głodowe w Afryce (Hunger and malnutrition and selected hunger diseases in Africa). In: Łęcka I. (ed.), *Spoleczne skutki globalizacji – globalizacja a bezpieczeństwo i zdrowie publiczne* (Social effects of globalization – globalization and public health and safety). Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 189-200.
- Michalski T. (ed.), 2002. *Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej, systemu bezpieczeństwa i usług medycznych w województwie pomorskim* (Spatial diversity of the health situation, the system of safety and medical services in Pomorskie Voivodeship). Wydawnictwo EJB, Gdynia.
- Michalski T., 1999. Nowe nurty w światowej i polskiej geografii medycznej (New trends in world and Polish medical geography). *Kwartalnik Geograficzny* 4(12): 85-89.
- Michalski T., 2001a. The main demographic and health problems of the former Soviet part of Baltic Europe. In: Wendt J. (ed.), *Baltic Europe on the eve of third millennium*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk: 113-119.
- Michalski T., 2001b. Próba nowego podziału geografii medycznej (An attempt at a new division of medical geography). In: Rogacki H. (ed.), *Koncepcje teoretyczne i metody badań geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarki przestrzennej* (Theoretical concepts and research methods in socio-economic geography and spatial management). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 109-115.
- Michalski T., 2002. Zastosowanie ilościowych metod analizy przestrzennej w geografii medycznej (Application of quantitative methods of spatial analysis in medical geography). In: Rogacki H. (ed.), *Możliwości i ograniczenia zastosowań metod badawczych w geografii społeczno-ekonomicznej i gospodarce przestrzennej* (Possibilities and limitations of the use of research methods in socio-economic geography and spatial management). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 253-258.
- Michalski T., 2003a. The health situation in Central Europe in the transformation period. In: Ilieș A., Wendt J. (eds), *Europe between millenniums. Political geography studies*. Editura Universității din Oradea, Oradea: 91-97.
- Michalski T., 2003b. Health situation in post-communist European countries which are candidates. In: Kitowski J. (ed.), *Eastern dimension of European Union*. Institute of Geography and Spatial Organization PAS, Warsaw: 71-80.
- Michalski T., 2004. Główne czynniki i obszary problemowe związane z sytuacją zdrowotną w regionie gdańskim (The main factors and problem areas related to the health situation in the region of Gdańsk). In: Markowski T. (ed.), *Przestrzeń w zarządzaniu rozwojem regionalnym i lokalnym* (Space in the management of regional and local development). *Biuletyn KPZK PAN* 211: 551-570.
- Michalski T., 2005a. *Changes in the demographic and health situation among post-communist members of the European Union*. Wydawnictwo Bernardinum, Pelplin.
- Michalski T., 2005b. Miejsce geografów w realizacji ścieżki edukacyjnej – edukacja prozdrowotna (The place of geographers in the implementation of the educational path – pro-health education). In: Palmowski T., Kopeć K. (eds), *Współczesne idee i treści w dydaktyce geografii* (Contemporary ideas and content in teaching geography). Wydawnictwo „Bernardinum”, Gdynia-Pelplin: 73-84.
- Michalski T., 2009. Uwarunkowania polityki zdrowotnej powiatu grodzkiego (na przykładzie Gdańska) (Determinants of the health policy of a city county (based on the example of Gdańsk)). In: Klima E. (ed.), *Czynniki społeczne w gospodarce przestrzennej i planowaniu przestrzennym* (Social factors in spatial economy and spatial planning). *Space-Society-Economy* 9: 161-174.
- Michalski T., 2010a. *Sytuacja zdrowotna w europejskich krajach postkomunistycznych w dobie transformacji* (The health situation in European post-Communist countries in the transformation era). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Michalski T., 2010b. Ewaluacja i monitoring narkomanii przez samorządy terytorialne (Evaluation and monitoring of drug addiction by local authorities). In: Ratajczak W., Stachowiak K. (eds), *Gospodarka przestrzenna społeczeństwa. Tom 1* (Spatial economy of the society. Volume 1). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 207-217.
- Michalski T., 2011. Zastosowanie modelu systemu interakcyjnego środowiska życia człowieka w geograficznych badaniach sytuacji zdrowotnej ludności (Application of the model of an interactive system of the human environment in geographical research on the health situation of the population). In: Mierzejewska L., Wdowicka M. (eds), *Współczesne problemy rozwoju miast i regionów*

- (Contemporary problems of urban and regional development). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 71–80.
- Michalski T., 2012. Związki geografii medycznej z naukami medycznymi (Connections between medical geography and medical sciences). In: Maik W., Rembowska K., Suliborski A. (eds), *Związki geografii z innymi naukami* (Connections between geography and other sciences). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy, Bydgoszcz: 273–284.
- Michalski T., 2015a. Changes in the health situation in the Czech Republic, Estonia and Slovenia during the transition period. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium. Geographica* 46(1): 5–18.
- Michalski T., 2015b. Miejsce monitoringu przeciwdziałania narkomanii w całościowym programie monitoringu jakości usług publicznych (The place of monitoring the prevention of drug addiction in the comprehensive programme of monitoring the quality of public services). *Serwis Informacyjny NARKOMANIA* 4(72): 22–27.
- Michalski T., 2016. The differentiation of the health situation in European post-communist countries after 1990. *Geography and Tourism* 4(1): 33–42.
- Michalski T., Grzelak-Kostulska E., 2017. Avrupa Birliği'ne Uyum Sürecinde Polonya Nüfusunun Sağlık Durumundaki Değişiklikler (Changes in the health situation of the population of Poland following the accession to the European Union). In: Atasoy E., Wendt J.A. (eds), *Sosyal Bilimler Işığında Polonya Cumhuriyeti* (The Republic Poland in the light of social sciences). İstanbul, İstanbul Baskı İş İlanları: 145–158.
- Michalski T., Jankowska M., Wendt J., 1996. HIV/AIDS – epidemiologia i profilaktyka na początku lat dziewięćdziesiątych na przykładzie Trójmiasta (HIV/AIDS – epidemiology and prevention in the early 1990s based on the example of Tri-City). In: Runge J. (ed.), *Problemy społeczne rozwoju regionalnego* (Social problems of regional development), US Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec: 19–26.
- Michalski T., Malinowska M., 2002. *Warunki bioklimatyczne i aerosanitarnie a sytuacja zdrowotna mieszkańców aglomeracji gdańskiej* (Bioclimatic and aerosanitary conditions and the health situation of the inhabitants of the Gdańsk agglomeration). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Michniewicz-Ankiersztajn H., Grzelak-Kostulska E., Hołowiecka B., 2013. Terytorialne zróżnicowanie przyczyn obciążenia chorobami w populacji wybranych krajów europejskich na tle czasu trwania życia (Territorial diversity of the causes of proneness to diseases in the population of selected European countries compared to life expectancy). *Journal of Health Science* 3(14): 165–177.
- Mijakowska K., 2007. Skutki zdrowotne procesów globalizacyjnych. Scenariusz lekcji w szkole ponadgimnazjalnej w nawiązaniu do artykułu Izabelli Łęckiej (Health effects of globalization processes. A senior high school lesson plan in relation to Izabella Łęcka's paper). *Geografia w Szkole* 60(6): 44–47.
- Nowosielska E., 1982. Szpital – dawne i nowe tendencje badań geograficznych (Hospital – old and new trends in geographical studies). *Przegląd Geograficzny* 54(1–2): 141–149.
- Ogryczak W., Malczewski J., 1987. Health care district planning by multiobjective analysis with the MPSX/370 package. *Archiwum Automatyki i Telemechaniki* 32: 369–381.
- Ogryczak W., Malczewski J., 1989. On health care districts planning by multiobjective analysis with the MPSX/370 Package. In: *Improving decision making in organisations*. Springer, Berlin-Heidelberg: 314–324.
- Pacuk M., Anisiewicz R., Czocharński J., Kopeć K., Połom M., Michalski T., Tarkowski M., 2016. *Gdynia w Unii Europejskiej. Warunki życia* (Gdynia in the European Union. Living conditions). Wydawnictwo „Bernardinum”, Gdańsk-Pelplin.
- Pantylej W., 2008. *Przemiany społeczno-gospodarcze a stan zdrowia ludności Ukrainy i Polski w latach 1990–2002* (Socio-economic changes and the health status of the population in Ukraine and Poland in 1990–2002). Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Pantylej V., 2014. Demographic and health situation of children in conditions of economic destabilization in the Ukraine. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 21(1): 79–85.
- Pantylej V., 2017. Human capital of the child population and its selected determinants: Case study of Lviv city, Ukraine. *Bulletin of Geography. Socio-Economic Series* 37: 77–93.
- Parysek J., 1985. The influence of urbanization process on health conditions of Polish society. In: Haynes K.E., Kukliński A., Kultalahti O. (eds), *Pathologies of urban processes*. Finnpublishers Oy, Iyvaskila: 179–188.
- Parysek J.J., 1987. A multivariate statistical model of the influence of pathogenic factors on the spatial structure of the Polish population (using the canonical correlation model). *Geographia Medica* 17: 177–185.
- Parysek J.J., 1988. Geograficzne rozprzestrzenienie AIDS (The geographical distribution of AIDS). *Czasopismo Geograficzne*. 59(2): 224–227.
- Parysek J.J., 1991. Regional differentiation of health of the inhabitants of Poland. *Geographia Medica* 21: 15–34.
- Parysek J.J., 1995. Health service in Poland in the period of socio-economic transformation. In: Palagiano C., De Santis G., Cardillo M.C. (eds), *Le strutture sanitarie tra pubblico e privato. Atti del Quinto Seminario Internazionale di Geografia medica* (Roma, 1–3 dicembre 1994). Editrice RUX, Perugia: 161–172.
- Parysek J.J., 2002. Funkcje praktyczne geografii medycznej (Practical functions of medical geography). In: Michalski T. (ed.), *Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej, systemu bezpieczeństwa i usług medycznych w województwie pomorskim* (Spatial diversity of the health situation, the security system and medical services in Pomeranian Voivodeship). Wydawnictwo EJB, Gdynia: 7–14.
- Petrovska M., Pantylej V., Strilets I., Petrovskiy S., 2017. Socio-economic and environmental determinants of children's health in a big city (the case study of Lviv city, Ukraine). *Environmental & Socio-economic Studies* 5(2): 27–36.
- Pilarska A., 2014. Środowiskowe zagrożenia zdrowia a bezpieczeństwo zdrowotne ludności Polski (Environmental health hazards and health safety of the population of Poland). In: Marek H., Zduniak A. (eds), *Człowiek, społeczeństwo, państwo w sytuacjach kryzysu* (Man, society, state in crisis situations). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań: 145–155.
- Pilarska A., 2016a. Zakażenia i zatrucia pokarmowe zagrożeniem bezpieczeństwa zdrowotnego ludności Europy i Polski (Infections and food poisoning as a threat to the health safety of the population in Europe and in

- Poland). *Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa* 9(1): 471-482.
- Pilarska A., 2016b. Możliwości wykorzystania geomatycznej metody wspomagania badań w geografii medycznej (Possibilities of using geomatic methods of aiding research in medical geography). In: Czerny A., Konopska B. (eds), *Wizualizacja kartograficzna w nauce i praktyce: XXXIX Ogólnopolska Konferencja Kartograficzna, Zwierzyniec, 26-28 września 2016 roku: streszczenia referatów i posterów* (Cartographic visualisation in science and in practice: 39th Nationwide Cartographic Conference, Zwierzyniec, 26-28 September 2016: Abstracts of papers and posters). Kartpol, Lublin: 30.
- Poniży L., 1997. Stan środowiska przyrodniczego Poznania a zachorowalność jego mieszkańców na wybrane choroby cywilizacyjne (State of the natural environment of Poznań and the incidence of selected civilisation diseases among its inhabitants). In: *XXIV Ogólnopolska konferencja Kartograficzna „Kartografia w ochronie środowiska przyrodniczego i zagospodarowaniu przestrzennym”* Poznań 13-15.11.1997 (24th Nationwide Cartographic Conference “Cartography in natural environment protection and in spatial planning” Poznań 13-15.11.1997). Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 67-73.
- Poniży L., 2006. Jakość środowiska przyrodniczego w aspekcie zachorowalności na wybrane choroby cywilizacyjne (The quality of the natural environment in terms of morbidity of selected civilisation diseases). In: Rychling A. (ed.), *Regionalne Studia Ekologiczno-Krajobrazowe (Regional Ecological-Landscape Studies), Problemy Ekologii Krajobrazu* 16/2: 361-373.
- Poniży L., 2008. *Wpływ jakości środowiska przyrodniczego miasta na nasze zdrowie. Analiza przestrzenna na przykładzie Poznania* (The impact of the quality of the city's natural environment on our health. Spatial analysis based on the example of Poznań). Sorus, Poznań.
- Powęska H., 1990. Dostępność przestrzenna usług medycznych a zachowania medyczne ludności (Spatial availability of health services and medical behaviours of the population). *Biuletyn Informacyjny IGiPZ PAN* 61.
- Powęska H., 1991. Development of medical services in Kenya. *Africana Bulletin* 39: 97-108.
- Powęska H., 1993-1997. Ochrona zdrowia (Health care). In: *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej* (Atlas of the Republic of Poland). Główny Geodeta Kraju: arkusz 73.1 (map sheet 73.1), Warszawa.
- Powęska J., Michalski T., 2002. Propozycja założeń nowego systemu statystyki medycznej dla województwa pomorskiego (A proposal for a new system of medical statistics for Pomorskie Voivodeship). In: Michalski T. (ed.), *Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej, systemu bezpieczeństwa i usług medycznych w województwie pomorskim* (Spatial diversity of the health situation, the system of safety and medical services in Pomorskie Voivodeship). Wydawnictwo EJB, Gdynia: 92-99.
- Przybylska L., Michalski T., Wendt J.A., Dutkowska M., Sypion-Dutkowska N., Tarkowski M., Pacuk M., Połom M., 2016. *Gdynia w Unii Europejskiej. Spójność społeczna i terytorialna* (Gdynia in the European Union. Social and territorial cohesion). Wydawnictwo „Bernardinum”, Gdańsk-Pelplin.
- Pyle G.F., 1976. Introduction: Foundations to medical geography. *Economic Geography* 52(2): 95-102.
- Radło P., 1938. Epidemie duru plamistego a zjawiska meteorologiczne i astronomiczne (Spotted fever epidemics and meteorological and astronomical phenomena). *Lekarz Polski* XV: 7-8.
- Rosenberg M.W., 1998. Medical or health geography? Population, peoples and places. *International Journal of Population Geography* 4(3): 211-226.
- Rydz E., 1986. *Funkcje Koszalina i Słupska w regionalnej sieci osadniczej* (Functions of Koszalin and Słupsk in the regional network of settlement). Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku, Słupsk.
- Rydz E., 1999. Infrastruktura ochrony zdrowia województwa słupskiego na tle kraju (Health care infrastructure of Słupskie Voivodeship compared to the whole country). *Koszalińskie Studia i Materiały* 1: 65-79.
- Rydz E., 2002. Dostępność sfery usług z zakresu leczenia zamkniętego na przykładzie województwa pomorskiego (Availability of inpatient care services based on the example of Pomeranian Voivodeship). In: Michalski T. (ed.), *Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej, systemu bezpieczeństwa i usług medycznych w województwie pomorskim*. Gdynia (Spatial diversity of the health situation, the system of safety and medical services in Pomorskie Voivodeship), Wydawnictwo EJB: 50-66.
- Stępień J., 2010. Przestrzenne zróżnicowanie zachowań zdrowotnych Polek w profilaktyce nowotworu szyjki macicy (Spatial diversity of health behaviours of Polish women in the prevention of cervical cancer). In: Sitek S. (ed.), *Stare i nowe problemy badawcze w geografii społeczno-ekonomicznej* (Old and new research problems in socio-economic geography). PTG Oddział Katowicki, US Wydział Nauk o Ziemi, Sosnowiec: 93-99.
- Stępień J., 2014. Przestrzenne i społeczne uwarunkowania profilaktyki zdrowotnej kobiet. Przykład Gdyni (The spatial and social determinants of women's health prophylaxis. An example of Gdynia). In: Szymańska W. (ed.), *Elementy rozwoju społecznego regionów nadmorskich* (Elements of social development of coastal regions). Wydawnictwo „Bernardinum”, Gdańsk-Pelplin: 116-132.
- Stępnik M., 2013. Wykorzystanie metody 2SFCA w badaniach dostępności przestrzennej usług medycznych (Use of the 2SFCA method in studies on spatial availability of medical services). *Przegląd Geograficzny* 85(2): 199-218.
- Strykiewicz T., 1996. Issues in economic geography. In: Chojnicki Z. (ed.), *Contemporary problems of Polish geography*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań: 23-36.
- Szczygielski K., 1986. *Środowisko geograficzne Opola a zachorowalność dzieci* (Geographical environment of Opole and morbidity among children). Instytut Śląski, Opole.
- Szczygielski K., 1990. Umieralność na nowotwory złośliwe w województwie opolskim w latach 1980-1986 (Malignant tumour mortality in Opolskie Voivodeship in 1980-1986). In: Mazurkiewicz L., Wróbel A. (eds), *Przestrzenne problemy zdrowotności* (Spatial problems of health). *Conference Papers IGiPZ PAN* 9: 141-164.
- Szczygielski K., 1992. Umieralność na nowotwory złośliwe w województwie opolskim w latach 1980-1986 (Malignant tumour mortality in Opolskie Voivodeship in 1980-1986). *Śląsk Opolski* 2(1): 10-21.
- Szczygielski K., 1994. *Atlas umieralności na nowotwory złośliwe w województwie opolskim w latach 1980-1986* (Atlas of malignant tumour mortality in Opolskie Voivodeship in 1980-1986). PIN - Instytut Śląski, Opole.
- Szczygielski K., 1995. Sytuacja ekologiczna regionu opolskiego (Ecological situation of the Opole region). In: Frysztański K., Soldra-Gwiżdż T. (eds), *Środowisko, ekologia, świadomość społeczna (studia konceptualne i empiryczne)*

- (Environment, ecology, social awareness (conceptual and empirical studies)). PIN - Instytut Śląski w Opolu, Opole: 34–50.
- Tarkowski M., 2002. Szpitale ogólne w systemie opieki zdrowotnej województwa pomorskiego (General hospitals in the health care system of Pomorskie Voivodeship). In: Michalski T. (ed.), *Zróżnicowanie przestrzenne sytuacji zdrowotnej, systemu bezpieczeństwa i usług medycznych w województwie pomorskim* (Spatial diversity of the health situation, the system of safety and medical services in Pomorskie Voivodeship). Wydawnictwo EJB, Gdynia: 67–76.
- Tukiendorf A., Drosik K., Michalski A., Wasielewski M., 1997. *Nowotwory złośliwe w województwie opolskim w latach 1985–1993. Część I. Atlas zachorowalności* (Malignant tumours in Opolskie Voivodeship from 1985 to 1993. Part I. Atlas of morbidity). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole.
- Wites T., 2009. Changes in the spatial distribution of suicide and homicide in Russia. In: Wilk W. (ed.), *Global changes: Their regional and local aspects. Proceedings of 6th Polish-Czech-Slovak Geographical Seminar*. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa: 13–22.
- Wojtyński B., Rabczanko D., Pokrowski P., Poznańska A., Stokwiszewski J., 2012. *Atlas umieralności ludności Polski w latach 1999–2001 i 2008–2010* (Atlas of mortality of the Polish population in 1999–2001 and 2008–2010). Zakład - Centrum Monitorowania i Analiz Stanu Zdrowia ludności Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny, Warszawa. Online: <http://www.atlas.pzh.gov.pl/index.html> (accessed 13 September 2017).
- Zamojska A., Dutkowski M., 1994. Warunki życia (Living conditions). In: Dutkowski M., Niesyt J., Skupowa J., Zamojska A., *Gdynia 1990–93. Przemiany i rozwój* (Gdynia 1990–93. Transformation and development). Urząd Miasta Gdynia, Gdynia: 141–172.
- Zatoński W., Becker N., 1988. *Atlas of cancer mortality in Poland*. Springer Verlag, Heidelberg.
- Zatoński W.A., Tyczyński J., 1993–1997. Stan zdrowia ludności (Health status of the population). In: *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej* (Atlas of the Republic of Poland). Główny Geodeta Kraju: arkusz 73.2 (map sheet 73.2), Warszawa.
- Zemła B., 1979. Zawartość magnezu w wodzie do picia i potrzeb gospodarskich a zachorowalność na raka żołądka wśród ludności autochtonicznej i imigracyjnej w obrębie wybranego miasta górnośląskiego (Magnesium content in drinking water and farm-use water and incidence of gastric cancer among indigenous and immigration populations in a selected Upper-Silesian city). *Polski Tygodnik Lekarski* 34(47): 1825–1827.
- Zemła B., 1980. Nowotwory złośliwe narządów trawiennych w populacjach imigrantów ze szczególnym uwzględnieniem miejsca urodzenia (Malignant tumours of digestive organs in immigrant populations with special regard to the place of birth). *Polski Tygodnik Lekarski* 35(30): 1141–1144.
- Zemła B., 1983. Biogeograficzne aspekty zachorowalności na raka skóry (Biogeographical aspects of the incidence of skin cancer). *Wiadomości Lekarskie* 36(23): 1941–1950.
- Zemła B., 1984a. *Geografia nowotworów złośliwych najczęstszych umiejscowień wśród mężczyzn i kobiet w świetle uprzemysłowienia i innych czynników ryzyka* (Geography of the most common malignant tumours among men and women in the light of industrialisation and other risk factors). Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Łódź.
- Zemła B., 1984b. Geografia zachorowalności na nowotwory złośliwe krtani w obrębie województwa katowickiego w latach 1965–1974 (Geography of malignant tumour incidence of the larynx in Katowickie Voivodeship in 1965–1974). *Otolaryngologia Polska* 38(6): 501–506.
- Zemła B., 1985. Geografia zachorowalności na raka żołądka w świetle twardości wody do picia i potrzeb gospodarskich (Geography of the incidence of gastric cancer in the light of drinking and farm-need water hardness). *Wiadomości Lekarskie* 33(13): 1027–1031.
- Zemła B., Kołosza Z., Banasik R., 1988. Zachorowalność na nowotwory złośliwe ogółem wśród mężczyzn i kobiet województwa katowickiego w latach 1975–1985 (Total malignant tumour incidence among men and women of Katowickie Voivodeship in 1975–1985). *Wiadomości Lekarskie* 41(16): 1069–1076.
- Zemła B., Kołosza Z., Banasik R., 1994. Geografia umieralności na nowotwory złośliwe ogółem (nr 140–208 wg M.KL. Ch) w województwie katowickim w latach 1985–1990 (Geography of mortality in total malignant tumors (NO. 140 - 208 according to ICD) in Katowice Voivodeship (1985–1990)). *Wiadomości Lekarskie* 47(17–18): 683–687.
- Zemła B., Wojcieszek Z., Banasik R., 1985. Ryzyko względne raka krtani w stacjonarnej i migrującej populacji mężczyzn w zależności od palenia tytoniu (Relative risk of laryngeal cancer in the stationary and migrant population of men depending in tobacco smoking). *Otolaryngologia Polska* 39(4): 294–300.
- Zemła B., Wołosza Z., 1981. Emisje pyłów i gazów przemysłowo-komunalnych oraz charakter uprzemysłowienia a zachorowalność na nowotwory złośliwe tchawicy, oskrzela i płuca wśród ludności autochtonicznej w Zabrzu w latach 1965–1975 (Emissions of dust and industrial-municipal gases and the nature of industrialisation and the incidence of malignant tumours of the trachea, bronchi and lungs among the indigenous population in Zabrze, Poland, 1965–1975). *Polski Tygodnik Lekarski* 34(16): 561–654.
- Zemła B., Zielonka I., Banasik R., 1986. Ryzyko względne raka płuc w korelacji z paleniem tytoniu i narażeniami na aeropolutanty (pyły, gazy) w mikrośrodowisku pracy (Relative risk of lung cancer in correlation with smoking and exposure to aeropolutants (dusts, gases) in the working microenvironment). *Wiadomości Lekarskie* 34(14): 946–956.
- Zemła B., Zielonka I., Skalska-Vorbrodt J., Wołosza Z., Banasik R., 1992. Rak płuca wśród autochtonów i migrantów Górnego Śląska a palenie tytoniu, narażenia w mikrośrodowiskach pracy i zanieczyszczenia atmosfery (Lung cancer among the indigenous and migrant inhabitants of Upper Silesia and tobacco smoking, exposure in the microenvironment and atmospheric pollution). *Wiadomości Lekarskie* 45(9–10): 349–353.
- Zemła B.F.P., Kołosza Z., Banasik R., 1999. *Atlas zachorowalności i umieralności na nowotwory złośliwe w obrębie województwa katowickiego w latach 1985–1993* (Atlas of malignant tumours morbidity and mortality rates in Katowickie Voivodeship in 1985–1993). Zakład Epidemiologii Nowotworów Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach, Gliwice.