

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Képesítő fordítás

Csokai Lilianna Judit

Agrár- és természettudományi szakfordító szakirányú továbbképzés

Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Idegen Nyelvi Tanszék

Budapest

2024

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

Food taboos during pregnancy: meta-analysis on cross cultural differences suggests specific, diet-related pressures on childbirth among agriculturalists

Étkezési tabuk a várandósság alatt: a kultúrák közötti táplálkozási különbségek metaanalízises vizsgálata a gyermekvállalás alatti étrendváltoztatás nyomására utal a földművelők körében

Képesítőfordítás

Konzulens: Kusz Viktória
egyetemi tanár

Hallgató: Csokai Lilianna Judit
EQDZIJ

Képzés: Agrár- és természettudományi szakfordító szakirányú továbbképzés

Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Idegen Nyelvi Tanszék

Budapest

2024

Tartalomjegyzék

1. A forrásnyelvi szöveg.....	1
2. A célnyelvi szöveg.....	28
3. Irodalomjegyzék	60
4. Magyar nyelvű összefoglaló	69
5. Magyar nyelvű összefoglaló idegen nyelvű fordítása	70
Szerzői nyilatkozat.....	71
Konzulensi nyilatkozat.....	72

1. A forrásnyelvi szöveg

Cím: Food taboos during pregnancy: meta-analysis on cross cultural differences suggests specific, diet-related pressures on childbirth among agriculturalists

Szerzők: Ornella Maggiulli, Fabrizio Rufo, Sarah E. Johns, Jonathan C.K. Wells

Kiadás helye: University of Roma “La Sapienza”, Rome, Italy

University of Kent, Canterbury, United Kingdom

University College London Great Ormond Street Institute of Child Health, London, United Kingdom

Kiadás éve: 2022

DOI: 10.7717/peerj.13633

ABSTRACT

Pregnancy is the most delicate stage of human life history as well as a common target of food taboos across cultures. Despite puzzling evidence that many pregnant women across the world reduce their intake of nutritious foods to accomplish cultural norms, no study has provided statistical analysis of cross-cultural variation in food taboos during pregnancy. Moreover, antenatal practices among forager and agriculturalists have never been compared, despite subsistence mode being known to affect staple foods and lifestyle directly. This gap hinders to us from understanding the overall threats attributed to pregnancy, and their perceived nutritional causes around the world. The present study constitutes the first cross-cultural meta-analysis on food taboos during pregnancy. We examined thirty-two articles on dietary antenatal restrictions among agricultural and non-agricultural societies, in order to: (i) identify cross-culturally targeted animal, plant and miscellaneous foods; (ii) define major clusters of taboo focus; (iii) test the hypothesis that food types and clusters of focus distribute differently between agricultural and non-agricultural taboos; and (iv) test the hypothesis that food types distribute differently across the clusters of taboo focus. All data were analysed in SPSS and RStudio using chi-squared tests and Fisher's exact tests. We detected a gradient in taboo focus that ranged from no direct physiological interest to the fear of varied physiological complications to a very

specific concern over increased birth weight and difficult delivery. Non-agricultural taboos were more likely to target nondomesticated animal foods and to be justified by concerns not directly linked to the physiological sphere, whereas agricultural taboos tended to target more cultivated and processed products and showed a stronger association with concerns over increased birth weight. Despite some methodological discrepancies in the existing literature on food taboos during pregnancy, our results illustrate that such cultural traits are useful for detecting perception of biological pressures on reproduction across cultures. Indeed, the widespread concern over birth weight and carbohydrate rich foods overlaps with clinical evidence that obstructed labor is a major threat to maternal life in Africa, Asia and Eurasia. Furthermore, asymmetry in the frequency of such concern across subsistence modes aligns with the evolutionary perspective that agriculture may have exacerbated delivery complications. This study highlights the need for the improved understanding of dietary behaviors during pregnancy across the world, addressing the role of obstructed labor as a key point of convergence between clinical, evolutionary and cultural issues in human behavior.

Subjects Anthropology, Evolutionary Studies, Global Health, Gynecology and Obstetrics, Nutrition

Keywords Food taboos, Pregnancy, Obstructed labor, Evolution of human diet, Evolution of human subsistence patterns, Agriculture, Obstetric dilemma, Hunter-gatherers, Phenotypic plasticity, Anthropology

INTRODUCTION

Taboos have been described as means of preserving local consensus about the organization of the world to hedge around dangers arising from ambiguous or anomalous sources (Douglas, 2003), and they often address life-course milestones or vulnerable life stages. Recognized as a period of fragility and higher mortality risk, pregnancy is a common target of behavioural as well as nutritional norms that are reinforced by the larger community to ensure a successful delivery and what is locally considered a normal process of development (Lee et al., 2009; Nag, 1994; Spielmann, 1989; Ebrahim, 1980; Kuzma et al., 2013; Pagezy, 2006; Daviau, 2003; Aunger, 1994; Carles, 2014; Marcel, Justine & Florentine, 2015; Du Jeune, 2014). Childbirth is indeed likely to have been a major source of mortality until the advent of modern medicine (Trevathan, 2010, p. 98) and remains so in many nonindustrialized settings (Hogan et al., 2010).

From demographic and evolutionary perspectives, pregnancy acts as "a funnel through which all individuals must pass," as constrained maternal nutritional, energetic, physical, and immunological requirements to support the foetus lead to a sensitive life-stage that is particularly sensitive to selective pressures (Brown, Ruvolo & Sabeti, 2013). Evidence that pregnant women in various parts of the world are often forced to abstain from especially nutritious foods during such a delicate life-stage (Meyer-Rochow, 2009; Bentley et al., 1999), indicates that antenatal dietary restrictions remain a relatively unexplored anthropological 'puzzle' that deserves major academic attention (Rush, 2000). Arguably the prescription most recognised in the biomedical literature is the advice to 'eat down' during pregnancy or at least to not exceed the normal dietary intake, which has frequently been described in Asian countries, and more rarely the advice to 'eat up' (Brems & Berg, 1988; Asim et al., 2021; Harding et al., 2017; Christian et al., 2006). However, although it is often considered that eating down is recommended to achieve an easy delivery, in some populations the practice has been primarily attributed to women feeling unwell in late pregnancy (Asim et al., 2021; Harding et al., 2017; Karim et al., 2002; Christian et al., 2006; Brems & Berg, 1988; Choudhry, 1997; Nichter & Nichter, 1983; Nag, 1994; Holmes et al., 2007; Hutter, 1996; Rush, 2000; Shannon et al., 2008; Yeasmin & Regmi, 2013). Our focus here deliberately goes beyond dietary energy content per se, and focuses on individual types of foods that may have specific metabolic effects relevant to childbirth complications or other outcomes.

Before introducing any possible adaptive perspective on cultural norms that regulate dietary behaviour during pregnancy, it is important to note that symbolic and functionalist approaches alone cannot provide a compelling account of any kind of food taboo (Navarrete & Fessler, 2003; Simoons, 1994). Rather, it is necessary to reconcile, conceptually, the symbolic, social and ecological value of taboos (Golden & Comaroff, 2015; Meyer-Rochow, 2009; Osei, 2006), even considering that the health value of taboos may be indirect or not obvious. The strong social functions and religious motivations that maintain food taboos in a given culture do not exclude the fact that they also often target recognized agents of zoonotic disease risk or allergic responses (Pagezy, 2006; Golden & Comaroff, 2015; Meyer-Rochow, 2009). With regard to pregnancy, reasons that bring women to engage in taboos range from meeting family and social expectations to the point of "disagreeing but complying" (Chang, Kenney & Chao, 2010), to the internalized belief that taboos are beneficial to the mother and the baby (Otoo, Habib & Ankomah, 2015). Perceptions of wellbeing vary dramatically across cultures (Napier, 2015), and the intervention of nonmaterial forces are commonly seen as both causal agents of

illness/death and the threats that taboos should protect from (Carles, 2014; Bolton, 1972; Townsend, 1971). Therefore, taboos during pregnancy, as well as taboos focused on other life-stages, should be approached under the expectation that health and non-health intents related to the periods before, during and after childbirth may not be immediately distinguishable according to the western concept of "health". However, we propose that, within an overarching framework of social and symbolic values, food taboos during pregnancy are particularly likely to reflect specific biological pressures, at least at a cross-cultural scale. Compared to dietary restrictions applied to other life events, greater attention should be paid to the fitness implications and maternal risks associated with pregnancy, and the consequent nature of childbirth as major agent of natural selection (Trevathan, 2010, p. 98).

Food aversions and fasting may be perceived to serve different purposes in different times and populations, making it important to increase our understanding of the specific reasons provided in any specific setting. Marcel, Justine & Florentine (2015) and Arzoaquoi et al. (2015) observed that antenatal dietary restrictions are often driven by vital and preventive intents that are distinct from 'aesthetic' reasons to ensure the attractiveness of the unborn child according to local standards, and social pressures to respect tradition. This is consistent with fragmented evidence that dietary taboos for pregnant women may variously aim to avert food poisoning (Henrich & Henrich, 2010), abortion (Placek, Madhivanan & Hagen, 2017), big babies (Rush, 2000), or congenital malformations (Holmberg, 1950). Early evolutionary frameworks on maternal diet and food aversions were advanced under the perspective that pregnancy sickness evolved to prevent women from ingesting meat-carried pathogens and teratogens contained in plants during the early stage of pregnancy, i.e., when the organogenesis takes place (Flaxman & Sherman, 2000; Profet, 1992). Despite meat being a common target of both food aversions and taboos, however, this is not sufficient to affirm the former drive, or fully explain, the latter (Fessler, 2002). Placek et al. (2021) have found that women do not fast according to the maternal-fetal protection hypothesis suggested above during Ramadan, but perhaps to gain moral capital. However, Ramadan is a universal ban that eventually impacts pregnant women, therefore it seems less informative when exploring the evolution of pregnancy dietary behaviour, than taboos evolved purposely to control the pregnancy output. Indeed, there is a lack of comprehensive evaluation of avoided foods, worldwide, during pregnancy and the reasons for their avoidance. This hinders the opportunity to apply a cross-cultural approach to women's nutrition during pregnancy as a tool to identify clusters of feared complications, their perceived relation to diet, and therefore, to achieve a robust evolutionary perspective on

antenatal taboos. Early attempts to compare cross-cultural food taboos during pregnancy helped to pinpoint some commonly avoided food types and the reasons for the taboo (Irakunda, 2020; Carles, 2014), but these studies did not provide strong statistical evidence of the crosscultural variance, nor of associations between avoided food categories and the underlying reasons. Moreover, dietary restrictions during pregnancy among hunter-gatherers were not included in any available cross-cultural comparison.

We argue that to investigate cross-cultural, diet-attributed undesired pregnancy complications, information on subsistence mode is particularly relevant. Subsistence patterns strongly affect the balance of macronutrients in the diet, and the different ratio of plant to animal foods between agricultural and foragers' diets represents the most marked nutritional discrepancy across human evolution. In recent millennia, agriculture and industrialization have introduced cultivated starches, cereals, and processing methods that increased the glycaemic load of human diet. In particular, the estimated carbohydrate intake of current agricultural societies ranges from 65 to 91% of total energy intake, whereas that of current foragers does not exceed 22_40% (Ulijaszek, 1995; Ulijaszek, Mann & Elton, 2012; Cordain et al., 2000; Cordain et al., 2005; Brown, Ruvolo & Sabeti, 2013) Such a marked change in diet and lifestyle has altered metabolic patterns and exposure to disease across populations (Ulijaszek, Mann & Elton, 2012). Voeks & Sercombe (2000) observed differences between the ethnomedical systems of cultivators and foragers of Brunei, arguing that such systems can be a direct function of subsistence modes and their intrinsic capacity to differentiate a population's exposure to environmental threats. Therefore, under the assumption that food taboos during pregnancy are likely to reflect biological pressures, we hypothesise that different subsistence patterns, by producing different staples in different quantities, determine different food taboos and for diverse reasons that remain under-explored.

In the present study, we analysed current literature and ethnographic accounts relating to food taboos during pregnancy, in order to: (i) identify cross-culturally targeted animal, plant and miscellaneous foods; (ii) define major clusters of taboo focus, by distinguishing concerns over physiological threats from those considered to mitigate non-physiological aspects; (iii) test the hypothesis that food types and clusters of focus distribute differently between agricultural and non-agricultural pregnancy-related dietary taboos; and (iv) test the hypothesis that food types distribute differently across clusters of taboo focus. We detected a gradient in taboo focus that ranged from no direct physiological interest to a very specific concern over increased birth weight and difficult deliveries, as well as a different distribution of food taboos during

pregnancy across subsistence modes. We propose a post-hoc interpretation of this latter result, namely that carbohydrate-rich diets may generate major concern over high birthweights and difficult delivery, which may help explain the clustering of taboos around this issue in agricultural societies.

METHODS

We searched literature on food taboos and dietary practices during pregnancy on Scopus, Google Scholar, PubMed and eHRAF World Cultures in English, Spanish and French. Search queries were: "Food taboos/avoidances during pregnancy/gestation", "Dietary restrictions/behaviour during pregnancy/gestation". The eligibility criteria were to select articles that contained local/common names or food categories avoided during pregnancy and reasons for the avoidance in cultural contexts not biased by Western medical guidelines. Articles that mentioned food taboos but did not give reasons for the taboos were not selected while, within the selected articles, food taboos that were mentioned without reasons for the ban were excluded from statistical analysis (Fig. 1). Thirty-two articles met the eligibility criteria and included evaluations specifically of food taboos during pregnancy as well as on generic taboos with a mention of dietary restrictions during pregnancy. Eleven articles referred to non-agricultural contexts, while the remaining twenty-one addressed agricultural practices. Among original articles, ten provided a list of food taboos during pregnancy that was derived from quantitative studies, while twenty-one qualitative studies were based on interviews on samples that ranged in size from 11 (Pearn & Sweet, 1977) to 1,200 (Ferro-Luzzi, 1973) respondents. Our methodologic approach was aimed at maximizing the value of the data currently available on antenatal practices, by investigating which food-stuffs are thought to be dangerous during the human's most delicate life history stage and why, and also among which food production pattern. In line with the basic guidelines of cross-cultural research (Ember & Ember, 2011) we selected only descriptive data on taboo food names and reported reasons among a given human group, retaining older studies from non-agricultural contexts if they were the only sources available for particular regions on the specific subject of antenatal dietary practices (e.g., Spencer & Gillen, 1898; Brown, 1922; Roheim, 1933). These eligibility criteria were applied to ensure that statistical analyses were conducted only on the most accurate descriptive data on both tabooed foods and underlying reasons available in the literature. Future research could investigate, and potentially augment through novel ethnographic projects, the remaining literature on maternal dietary behaviour that was excluded from this study because of its

incomplete contribution in terms of detail on avoided food and reasons. We managed to obtain descriptive data on food taboos during pregnancy and reasons for at least one cultural context from almost all the major geographical regions classified in the Outline of World Cultures_OWC (Murdock, 1983), i.e., Asia, Africa, North America, South America, Oceania and Eurasia, with the exception of Europe and Middle East (Table 1). This ensured that our comparative analyses respected the criteria of maximum geographical dispersal (Ember & Ember, 2011) within the limits of current available descriptive data on antenatal dietary practices. Table 1 shows the thirty-two references used to build our database of taboo food types and reasons together with the localization and subsistence pattern of the population under study. The variables of interest, analysed in SPSS (Version 27.0), were Subsistence pattern, Food name, Food type, Taboo reason, and Taboo focus, and we coded the data as described below.

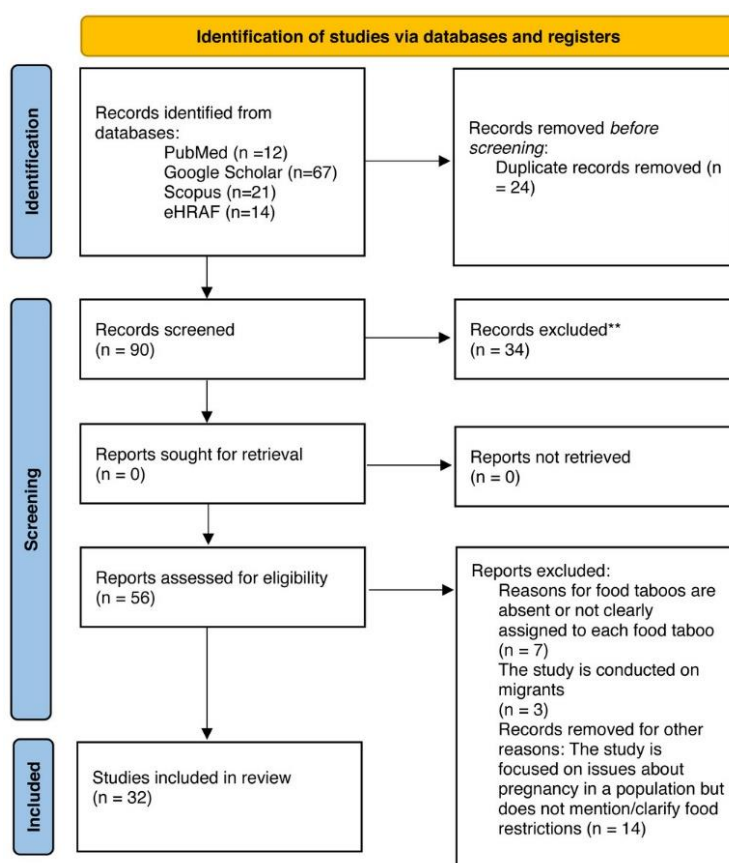


Figure 1 PRISMA flow diagram.

Subsistence pattern

Subsistence pattern refers to the main mode of food production of the communities whose food taboos during pregnancy were analysed in the original articles. Agriculture impacts

macronutrient balance substantially, compared to other strategies, in terms of the supply of plant foods and carbohydrate intake (Cordain et al., 2005). Because we aimed to investigate diet-related cross-cultural differences in food taboos during pregnancy, particularly focusing on the increase in glycaemic load as the main dietary shift associated with agriculture, we relied on agricultural systems as the main source of food supply as a discriminating factor to create two categories of subsistence patterns: Agriculture, including both subsistence and intensive agriculture, and Non-agriculture, encompassing strategies where agriculture was absent or marginally practiced with regard to foraging or fishing. This allowed us to make an initial comparison of taboos during pregnancy between societies potentially exposed to higher versus lower glycaemic load, since the increasing carbohydrate/protein ratio driven by agriculture represents a key dietary shift in human evolution. However, we recognize that the specific subsistence strategies aggregated here in a binary categorization may be linked with equally specific diets and potential

Table 1 References on food taboos during pregnancy showing the location and subsistence pattern of the human groups under study.

Non-agricultural societies	Agricultural societies
Holmberg Allen, 1950 (Bolivia)	Demissie & Kogi-Makau, 1998 (Ethiopia)
Aunger, 1994 (Zaire)	Arzoaquoi et al., 2015 (Ghana)
Pagezy, 2006 (Congo)	Dove, 2010 (Ghana)
Brown, 1922 (Andamane)	Olarinoye et al., 2014 (Nigeria)
Meggitt, 1965 (Australia)	Odebiyi, 1989 (Nigeria)
Pearn & Sweet, 1977 (Australia)	Ekwochi et al., 2016 (Nigeria)
Spencer & Gillen, 1898 (Central Australia)	Donné Kouadio, 2017 (Ivory Coast)
Roheim, 1933 (Central Australia)	Marchant et al., 2002 (Tanzania)
Townsend, 1971 (Papua New Guinea)	Mustafina et al., 2019 (Kazakhstan)
Bolton, 1972 (Malaysia)	McNamara & Wood, 2019 (Tajikistan)
Henrich & Henrich, 2010 (Fiji)	Shannon et al., 2008 (Bangladesh)
	Ferro-Luzzi, 1973 (India)
	Daviau, 2003 (Lao)
	Holmes et al., 2007 (Lao)
	Kuzma et al., 2013 (Papua New Guinea)
	Lepowsky, 1985 (Papua New Guinea)
	Liamputtong et al., 2005 (Thailand)
	Gao et al., 2013 (China)
	Hartini, 2004 (Indonesia)
	Oishi et al., 2000 (Korea, Japan)
	Pritham & Sammons, 1993 (Korea)

hazards to pregnant women. Future research should investigate these specific links either by building a larger ethnographic cross-cultural database, or through in-depth studies on economic factors and foetal growth patterns within a given geographical area. Subsistence pattern was treated as a nominal variable, numerically coded with the following values: 1 D Agriculture, 2

D Non-agriculture. Taboos belonging to communities relying on Agriculture and Non-agriculture are hereafter referred to as agricultural taboos and non-agricultural taboos.

Food name

Food name refers to foods subject to taboos for pregnant women, as described in the original articles. They include local or common names of animals, plants, and processed and miscellaneous food (Table 2). Food name was treated as a nominal variable with string type items.

Food type

Food type refers to the food categories that best describe Food name items. Since subsistence and intensive agriculture increases the presence of both cultivated plants and processed foods in the diet, we defined three major categories of food types to describe food taboos: Animal products, including animals, animal parts, milk, eggs and honey; Plant products, including vegetables, tubers, cereals, pulses, seeds, fruits, and plant-based non composite

Table 2 Food taboos among agricultural and non-agricultural subsistence patterns, stratified by food type and taboo focus. Frequency values of food taboos higher than 1 are indicated in parenthesis.

Agricultural taboos			
	Big baby and/or difficult delivery	Varied physiological complications	No or unspecified physiological conditions
Animal products	Eggs (3), milk (2), fish (2), buffalo milk, bush meat, cat, cheese, farmed meat, fatty meat, fresh meat, ghee, grasscut, head of animals, horse, liver, meat, meat sauce	Fish (3), catfish (2), crab (2), camel, eel, shark, squid, shellfish, masi (fermented fish preparation), chicken, civet, goat, honey, lamb, lungs, meat, mutton, pork, rabbit, snail, snake, soft shell turtle, sow, wild animals	Snake (3), eggs (3), duck (3), snail (3) chicken (2), crab (2), dog (2), octopus (2), rabbit (2), bacon, bandicoot, beef, flying fox, fowl, goat, pigeon, shark, squid, stewed meat, tree kangaroo
Plant products	Banana (4), sugarcane (2), alogo, Bengal gram, breadnut, cassava, corn flour, enset bread, garri, kale, leaves of candlenut tree, lentils (dhal), linseed, mango, nuts, orange, osh (rice dish), pistachios, potato, shiro wot, starchy foods, sweet potatoes, taro, taro Singapore, teff injera	Eggplant (2), aibika leaves, ash pumpkin, bambara beans, banana, bottlegourd, durian, ebolo, fermented cassava/rice/sticky rice, ginger, groundnuts, horseggram, jackfruit, jiggery, lime, mango, mustard seeds, black nightshade, palm sugar, palmyra fruit, papaya, pineapple, pumpkin, rice crust, sesame, spices, sugarcane, tamarind, taro, tinai millet, tubers, vegetables	Rice (2), anise, black grapes, chillies, clove, coconut milk, custard apple, eggplant, fried maize, jambu fruit, leek, plantain, sauerkraut, wheat, yellow marita
Processed and miscellaneous products	Noodles (2), baked goods, bread, cold and sugary foods, dumplings, foods with carbohydrate, ice cubes, leftovers, protein food, shea butter, sour foods, wheat bread	Salt (2), cool foods, hot and spicy food, ice cream, leftovers, oily foods, pickled food, spicy food, sugar	Coffee, tea, hot pot

Non-agricultural taboos			
Animal products	Too much meat	Djufia snake (2), antelope Bongo, blue-coloured fish, coati, duikers, honey bear, jaguar, large fish, porcupine, potamocheirus, sardines, situtunga, slippery animals, turtles' eggs, unborn dugong foetus, water chevrotain, water-snake, snake	Civet (2), large fish (2), lizards (2), all meat, animals, anteater, armadillo, bamboo rat, bat, bear, cassowary, , crocodile, deer, dugong, frog, full grown pig, full grown turtle, gibbon, guan, haru werio snake, hawks and eagles, honey, hornbill, kangaroo, komar fish, leaf monkey, longtailed macaque, loris, macaw, octopus, otter, owl, owl monkey, pigtailed macaque, porcupine, pork, rat, squirrel, tortoise, toucan, turtle, wild pig, skin
Plant products		Shiitake mushroom	Deformed plants, double ear of corn or manioc, yam

dishes; Processed and miscellaneous products, including plant origin foods that are highly processed (e.g., baked goods), composite foods (e.g., dumplings), industrial products (e.g., sugar, industrial drinks), foods referred to with a generic connotation (e.g., fatty foods, leftovers), and foods that do not belong to any previous category (e.g., coffee, ice cubes) (Table 2). Each item of the Food name variable was assigned to a Food type nominalcategory, numerically coded with the following values: 1 D Animal products, 2 D Plant products and 3 D Processed and miscellaneous products.

Taboo reason

Taboo reason refers to the reason for avoidance given for each food taboo in the original articles. Taboo reason was treated as a nominal variable with string type items.

Taboo focus

Taboo focus is the variable that reduces the information represented by all the individual reasons given for a taboo into a smaller number of categories, defined only after the collection of all the data. Our initial expectation was to be able to distinguish nonphysiological concerns from diverse clusters of specific physiological concerns. Indeed, we observed that the reasons were classifiable through a qualitative gradient in the physiologic value, likelihood and specificity of the risk attributed to the consumption of taboo foods. We defined a posteriori the following three categories of taboo focus: (1) No or unspecified physiologic complications, encompassing undesired events like generic "illness" and those not, or less obviously, linked to actual physiologic danger (e.g., "the baby becomes fearful like an armadillo if the mother eats it", or other features despised at a locally defined aesthetical level); (2) Varied physiologic

complications, including undesired conditions that were more specific and plausible from a physiological point on view, independently from scientifically valid relations of causality with taboo foods, and whose individual frequency was not high enough to build a separate category (e.g., ``miscarriage'', ``nausea''); and (3) Big babies and/or difficult delivery, which refers to a numerically consistent group of specific concerns over prolonged labour, often in association with a feared high birth-weight of the baby. Each item of the Taboo reason variable was assigned to a Taboo focus nominal category, numerically coded with the following values: 1 D Big babies and/or difficult delivery, 2 D Varied physiologic complications, and 3 D No or unspecified physiologic complications (Table 3).

Statistical analyses

We performed chi-squared tests via 3_2 cross-tabulation in SPSS (Version 27.0) to test associations between Food type and Subsistence patterns, and between Taboo focus and Subsistence patterns, using a threshold of $p \leq 0.05$ to define statistical significance and Cramer's V to measure effect size. After testing whether the variables were associated, we performed z-tests on column proportions (i.e., on the count in a single crosstab cell divided by the base of the related column) to investigate which of the three categories of Food type and Taboo focus (rows) differed significantly between the two Subsistence pattern categories (columns). We applied chi-squared and z-tests via cross-tabulation also to test

Table 3 Reasons for avoidance of food during pregnancy as reported in the sources, divided by categories of taboo focus. Frequency values of reasons higher than 1 are indicated in parenthesis.

Big baby and/or difficult delivery	Varied physiological complications	No or unspecified physiological complications
Big baby (25); Excessive weight-gain and a risky delivery (8); Difficult delivery (6); Excessive weight and difficult delivery (5); Excessive weight, difficult delivery and possible death of the mother (4); Upside down baby during delivery (2); Late difficult delivery, the baby doesn't want to born (2); Baby doesn't want want to born, big tummy; Baby will grow too big causing complications during labour; Baby will grow too big causing obstructed labour; Birth obstruction; Complicated delivery; Difficulties during labour; The child will be too big, and it will be difficult for him to come out; Excessive weight; Heavy bleeding at delivery; Haemorrhage during delivery due to sugar; Haemorrhage and painful delivery; Late and difficult delivery; Pain during delivery	Miscarriage (30); Bleeding (4); Epilepsy (4); Gastrointestinal problems (3); Allergy (2); Clubfooted child (3); Excessive belching (2); Nausea (2); Nausea or disgust (2); Respiratory problems (2); Skin problems (2); The baby has fits (2); Amplified morning sickness; Anal pain after delivery; Asphyxia; Baby deformity; Baby develops cough; Big placenta; Cleft-lip; Death; Deformed or paralyzed baby; Deformity; Disability; Drooling; Easier to get bacterial infection of the skin for the baby; Excessive drooling; Feces during delivery; Generalized weakness; Giddiness in the mother, skin disease, beriberi and fits in the baby; Hairless; Headaches and itching; Heartburn; Mother will have difficulties to walk; Mouth injury; Respiratory and skin problems; Shortness of breath; Skin allergy and	Animal's too strong spirit causes severe illness (24); The child takes the characteristics of the animal (13); Illness for child or parents (8); Harmful due to lot of flavour, not fresh enough (7); Mother killed by the spirits (4); The plant transmits its dark colour to the baby (3); Baby cries a lot at birth (3); Harmful (2); Sore eyes (2); No skeleton (2); Unintelligent (2); Too cold (2); Too hot (2); Baby can develop a hand like the animal; Baby skin will be red like burned; Baby will have skin with scales like a snake; Baby would cry like flying fox; Formation of sticky layer of fat around the newborn; Chickenlike skin; Child behaves like a dog or mute; Child does not sleep at night; Child only has two descendants; Baby has coarse skin like sharks; Dangerous birth; Foetal abnormality; Hairless child (like an egg); Baby has

	sputum; Skin disease; Skin problems, sickness, death; Sores and very long head; Sticky placenta; Stillborn; Swollen feet; Pregnancy could last up to twelve months; The perineum does not dry out properly after birth; They produce gas in the woman; Vascular pain; Toe abnormalities; Weakness of limbs	fear like an armadillo; Hormonal changes; Horns and webbed feet (like ducks); Hyperactivity; Lewdness; Long delivery like chickens; Not appreciated in general; Rice will stick to baby's skin; Sickness; The baby becomes sluggish and salivate excessively like a snail; Twins (due to the duality of the doubled plants); Ungainly long legs; Unsightly large mouth; Wild child like dogs
--	--	--

Table 4 **Significant differences in avoided food types during pregnancy across subsistence modes.** The values (frequencies and percentages) in bold type are those that are significantly higher than the values in italics in the same row.

		Agricultural taboos	Non-agricultural taboos
Animal products	<i>N (%)</i>	81 (42.9%)	70 (94.6%)
Plant products	<i>N (%)</i>	82 (43.4%)	4 (5.4%)
Processed/miscellaneous products	<i>N (%)</i>	26 (13.8%)	0 (0%)
Totals	<i>N (%)</i>	189 (100%)	74 (100%)

whether Food type (rows) was associated with Taboo focus (columns) and to investigate which food type categories differed significantly between taboo focus categories. In the results section, we report column percentages (column proportions multiplied by 100) for each category of Food type and Taboo focus derived from SPSS contingency table outputs. We performed Fisher's exact test on differences in Food type and Taboo focus between Subsistence patterns within each geographical region for which data on both subsistence patterns were available, in order to control for geographical bias in the distribution of food taboos (i.e., to exclude that a "super group" of e.g., agriculturalists from one geographic area could overshadow the concerns of agriculturalists from other regions, or that agriculturalists and non-agriculturalists from the same region may have the same taboos due to cultural continuity, that are not detected in the aggregation of the data). The geographical classification remained that of the Outline of World Cultures_OWC (Murdock, 1983) because this classification guided the bibliographical research to ensure a geographically-varied sample in the first place. The geographical regions for which data on both subsistence patterns were available were Africa (Nigeria, Ghana, Tanzania, Ethiopia, Ivory Coast, Congo), Asia (Bangladesh, Thailand, Korea, China, Malaysia, Andaman Islands, Japan, Indonesia, India, Laos) and Oceania (Fiji, Papua New Guinea, Australia). A comparison between each nationality or small regions, instead of larger geographic areas, would have not been informative for this database, because the number of nationalities would have been too high compared to the data available for each. Future research needs to overcome this

limitation by providing accurate data on subsistence and maternal dietary patterns for a wider number of cultures. Given the smaller sample of the control analysis compared to the main database (one geographical area, one test), a Fisher's Exact test was performed in RStudio (RStudio Team, 2021).

RESULTS

Overview

We detected thirty-two eligible studies and 263 food taboos with related reasons in the current literature on antenatal dietary practices. Studies that were not eligible included: articles that mentioned food taboos during pregnancy but reasons for food taboos were absent or not clearly assigned to each food taboo (Trigo et al, 1989; Pezzuti, 2004); and studies that focused on migrants in Western countries (Yeasmin & Regmi, 2013; Manderson & Mathews, 1981). We excluded this second group of studies in order to avoid reliance

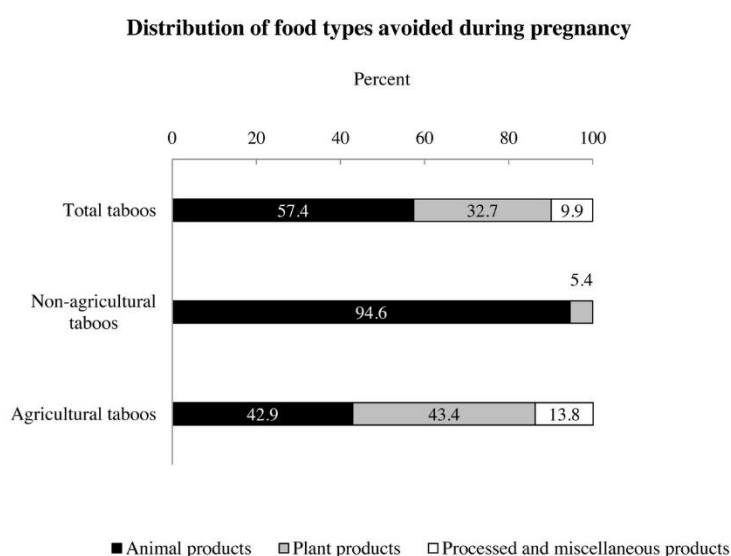


Figure 2 Percentage distribution of food types avoided during pregnancy. The first bar in the graph refers to the Food type distribution among total taboos. The remaining two bars show the Food type distribution within agricultural and non-agricultural taboos. The percentages of Animal products (black), Plant products (grey) and Processed and miscellaneous products (white) differed significantly between agricultural and non-agricultural taboos, (χ^2 D 58:433, df D 2, $p < 0.001$, Cramer's V D 0:471; n D 263). Plant and processed products are more present among the taboos of agriculturalists, and Animal products are more present among those of non-agriculturalists.

on non-farming and non-foraging occupational activities, industrial staples, medical guidelines, and loss of adherence to original cultural customs on dietary behaviour during pregnancy. Food

taboos mentioned in the eligible studies but for which reasons were not clearly stated (Ekwochi et al., 2016; Pritham & Sammons, 1993; Henrich & Henrich, 2010) were also excluded from final analysis. Such exclusion did not affect the significance of the distribution of Food type across Subsistence patterns, but helped to perform and present analysis on Food types and Food focus based on equal group size (see Differences in food types between subsistence patterns and Differences in taboo focus between subsistence patterns).

The majority of food taboos during pregnancy were agricultural (n D 189, 71.9% of the total), with the remaining being non-agricultural (n D 74, 28.1%). Across all taboos, 57.4% targeted Animal products, 32.7% Plant products and 9.9% Processed and miscellaneous products (Fig. 2). Regarding the given reason, 38.8% focused on No or unspecified physiological complications, 36.9% on Varied physiological complications, and 24.3% on a Big babies and difficult delivery (Fig. 3).

Differences in food types between subsistence patterns

There was a significant association between the Food types and Subsistence pattern variables. Animal products, plant products, and processed and miscellaneous products were significantly differently distributed between agricultural and non-agricultural taboos (X^2 D 58.433, df D 2, $p < 0.001$, Cramer's V D 0.471). Non-agricultural groups taboos showed a much greater

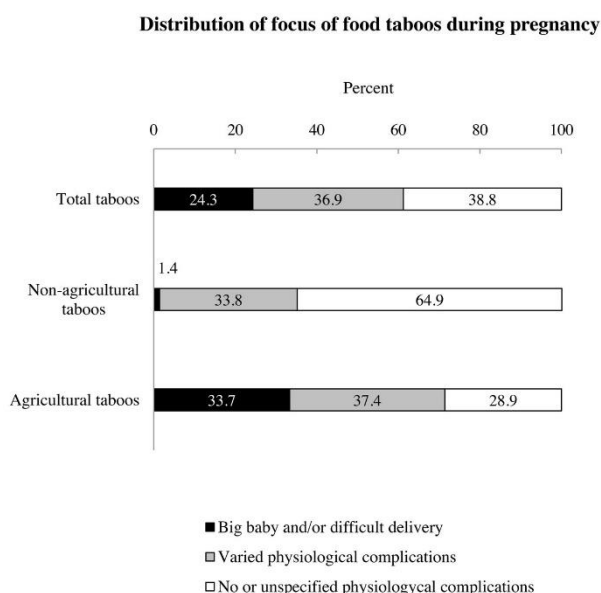


Figure 3 Percentage distribution of taboos focus. The first bar in the graph refers to the distribution of the focus on the taboo, as a percentage of the total number of taboos. The remaining two bars show the distribution of the focus within agricultural and non-agricultural taboos. No or unspecified physiological complications (white) were significantly higher among non-agricultural taboo focus, while fear of Big baby and/or difficult delivery (black) was significantly higher among agricultural taboo

focus, X2 D 40:682, df D 2, $p < 0.001$, Cramer's V D0:393 (N 263). No significant difference was found for the distribution of Varied physiological complications (grey) between subsistence patterns.

share of animal products (94.6%) compared to agricultural groups taboos (42.9%) (Fig. 2, Table 4). In contrast, agricultural taboos included more plant (43.4%), and processed and miscellaneous (13.8%) products than non-agricultural taboos (plant products: 5.4%; processed products: 0%). Animal products mentioned in taboos of non-agriculturalists were always non-domesticated species, whereas taboos from agriculturalists also included farmed animal products and dairy products (Table 2). The few plant products among taboos of non-agriculturalists referred to wild or occasionally cultivated tubers, or to a food's shape, while agricultural taboos encompassed products that were home-cultivated, or linked to intensive agriculture or industrial production chains (Table 2).

Differences in taboo focus between subsistence patterns

There was a significant association between Taboo focus and Subsistence pattern (X2 D 40.682, df D 2, $p < 0.001$, Cramer's V D 0.393, N 263). Non-agricultural taboos had a significantly higher proportion of reasons aimed at avoiding dangers less directly imputable to the physiological sphere (64.9%) compared to agriculturalists (28.6%)

Table 5 **Significant differences in focus of food taboos during pregnancy across subsistence modes.** The values (frequencies and percentages) in bold type are those that are significantly higher than the values in italics in the same row.

		Agricultural taboos	Non-agricultural taboos
Big baby and/or difficult delivery	<i>N (%)</i>	63 (33.3%)	1 (1.4%)
Varied physiological complications	<i>N (%)</i>	72 (38.10%)	25 (33.8%)
No or unspecified physiological complications	<i>N (%)</i>	54 (28.6%)	48 (64.9%)
Totals	<i>N (%)</i>	189 (100%)	74 (100%)

Table 6 **Significant differences in taboo food types during pregnancy across focus of taboos.** The values (frequencies and percentages) in bold type are those that are significantly higher than the values in italics in the same row.

		Big baby and/or difficult delivery	Varied physiological complications	No or unspecified physiological complications
Animal products	<i>N (%)</i>	22 (34.40%)	50 (51.5%)	79 (77.5%)
Plant products	<i>N (%)</i>	29 (45.30%)	37 (38.1%)	20 (19.6%)
Processed/miscellaneous products	<i>N (%)</i>	13 (20.30%)	10 (10.3%)	3 (2.9%)
Totals	<i>N (%)</i>	64 (100%)	97 (100%)	102 (100%)

(Fig. 3, Table 5). The fear of gestating a big baby and/or a difficult delivery was in turn significantly more frequent among taboos from agricultural groups (33.3%) than among those of non-agriculturalists (1.4%). No significant difference in Varied physiological complications emerged, with this category representing the 38.1% of reasons given for agricultural taboos, and the 33.8% given for non-agricultural taboos.

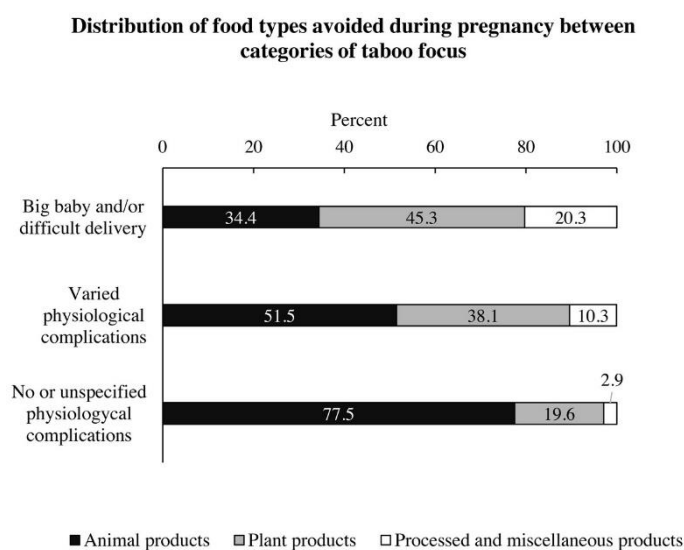
Differences in food types between categories of taboo focus

The distribution of Food type categories differed significantly between Taboo focus categories ($\chi^2 D 35.002$, $df D 4$, $p < 0.001$, Cramer's $V D 0.258$, $N D 263$) (Fig. 4, Table 6). The frequency of plant taboo was significantly higher in Big babies and/or difficult delivery (45.3%) and Varied physiological complications (38.1%) than into No or unspecified physiological complications (19.6%). By contrast, animal products were majorly present in the No or unspecified physiological complications category (77.5%) than in the Big babies and/or difficult delivery (34.4%) and Varied physiological complications (51.5%) categories. Processed and miscellaneous products were significantly majorly present in taboos justified by Big babies and/or difficult delivery (20.3%) than No or unspecified physiological complications (2.9%).

Control analysis

Food type and Taboo focus differed significantly between Subsistence patterns in Africa ($pD0:002$; $p < 0.001$) and Asia ($p < 0.001$; $p < 0.001$), while in Oceania differences were significant for Food type ($pD0:0003$) but not Taboo focus ($pD0:37$) (Figs. 5 and 6). The control analysis confirmed that, regardless of geographic distribution, agricultural taboos

Figure 4 **Percentage distribution of food types avoided during pregnancy between categories of**



Taboo focus. Animal products (black) were significantly more present in the No or unspecified physiological complications category than in Big baby and/or difficult delivery. Percentages of Plant products and Processed and miscellaneous products were significantly higher in the Big baby and/or difficult delivery category than in No or unspecified physiological complications, $\chi^2 D 35:002$, $df D 4$, $p < 0:001$, Cramer's $V D 0:258(N D 263)$.

were more likely to target plant and processed foods and to be motivated by the fear of Big babies and/or difficult delivery, while non-agricultural taboos were significantly associated with animal products and No or unspecified physiological complications (Figs. 5 and 6). The fact that a similar trend is shown in the distribution of Taboo focus in Oceania but not at a significant level may derive from the smaller number in the sample of taboos available for Oceania ($N D 36$) compared with Africa ($N D 62$) and Asia ($N D 142$). Therefore, the control analysis did not change the main findings.

DISCUSSION

Our analysis has contributed three new findings. First, we found significant differences in the distribution of food types between agricultural and non-agricultural taboos. Agricultural taboos tend to target plant, processed and miscellaneous foods compared to non-agricultural taboos, which are primarily concerned with non-domesticated animal species. Second, the fear of a difficult delivery due to a big baby is strikingly more present among agricultural taboos than among non-agricultural taboos, which are majorly justified by no or unspecified physiological concerns. Third, the fear of increased birth weight is more commonly attributed to plant and processed foods compared with non-physiological concerns, which are more commonly associated with animal products.

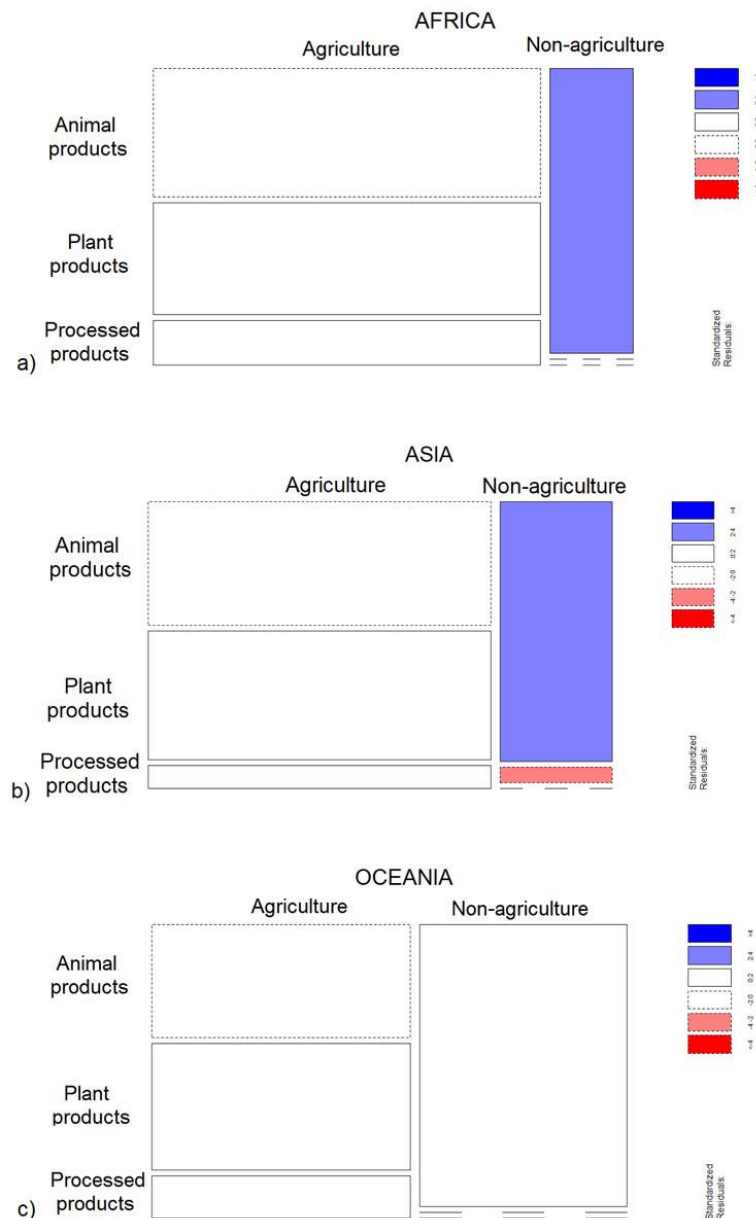


Figure 5 Distribution of food types between subsistence patterns within geographical regions. Mosaic plot that shows which cells contribute most to the significance of the test of independence (Fisher's Exact test) between subsistence patterns and taboo food types in (A) Africa, (B) Asia and (C) Oceania. The width of squares represents the numerosity of each subsistence pattern category, while the height the numerosity of each category of food type within each subsistence pattern. Pattern of blue (positive values of standardized Pearson residuals) show cells whose observed frequency is greater than would be found under independence. Pattern of red (negative values) show cells whose observed frequency is less than would be found under independence. The frequency of animal products is greater than would be found under independence among non-agriculturalists from (A) Africa and (B) Asia. White squares indicate positive (solid line) and negative (dotted line) values of standardized Pearson residuals of cells whose observed frequency does not significantly differ from the distribution of data under independence. Plant and processed products are thus more frequently mentioned than animal products among agriculturalists in (A) Africa, (B) Asia and (C) Oceania, even if the distribution does not diverge sharply from the independent distribution. Similarly, non-agriculturalists in (C) Oceania mention animal products more frequently than plant and processed products but with lower standardized Pearson residuals than in (A) Africa and (B) Asia.

The a posteriori identification of a qualitative gradient in physiological specificity and the likelihood of risks addressed by taboos during pregnancy confirms our assumption that they flag actual and varied biological stresses, in addition to, or overlapping with, social and symbolic aspects. The No or unspecified physiological complications category of taboo focus exemplifies the tendency of many societies to ascribe health problems to troubled relations with the non-material world (Voeks & Sercombe, 2000), even though the avoidance of generic sickness and death, and physical-behavioural anomaly, is often the final aim (Table 3). For example, if pregnant Sago women of Papua New Guinea eat taboo foods they consider themselves generically at risk of being killed by the aye ipari spirits (Townsend, 1971), while the spirits of taboo animals among the Orang Asli are thought to produce sawan, an umbrella term used to indicate severe illness (Bolton, 1972). In Mornington Island, the consumption of unborn dugong foetus is banned to avoid children's weakness (Pearn & Sweet, 1977). Some of the undesired physical and behavioural characteristics listed in the No or unspecified physiological complications category appear to be around aesthetic effects arising through the perceived assimilation of a food's features by the new-born, rather than actual threats to health. For example, large fish may be avoided to avert an unsightly large mouth (Pearn & Sweet, 1977), armadillos avoided to prevent the baby acquiring its characteristic fear (Holmberg, 1950) and goats avoided to prevent wildness (Oishi et al., 2000). Ducks, chicken and rabbits are particularly avoided to prevent transmitting their general appearance to the child (Pritham & Sammons, 1993; Gao et al., 2013; Oishi et al., 2000). Without in depth research on what is considered beautiful, healthy or ideal for childbirth within each culture (Simoons, 1994; Carles, 2014; Marcel, Justine & Florentine, 2015), we cannot speculate on a generalized underlying health value of this category of taboos, nor on their rigid confinement within local socio-aesthetical standards around childbirth.

Leaving this debate open to future research, we can at least affirm that the threats listed in the No or unspecified physiological complications category have minor physiological likeliness than other undesired conditions mentioned in literature. Indeed, the Varied physiological complications category shows a clearer cross-cultural interest in protecting mothers, the childbirth process, and infants from dangers that are explicit but which are also plausible physiological risks (Table 3). Some of these complications, like nausea, haemorrhage, miscarriage, and malformations, fall under the domain of pregnancy-specific discomforts. Other complications, like skin, gastrointestinal and respiratory problems, can affect any life

stage. Even if fear of miscarriage, malformations and skin problems are mentioned more frequently, we were unable to detect any numerically consistent semantic

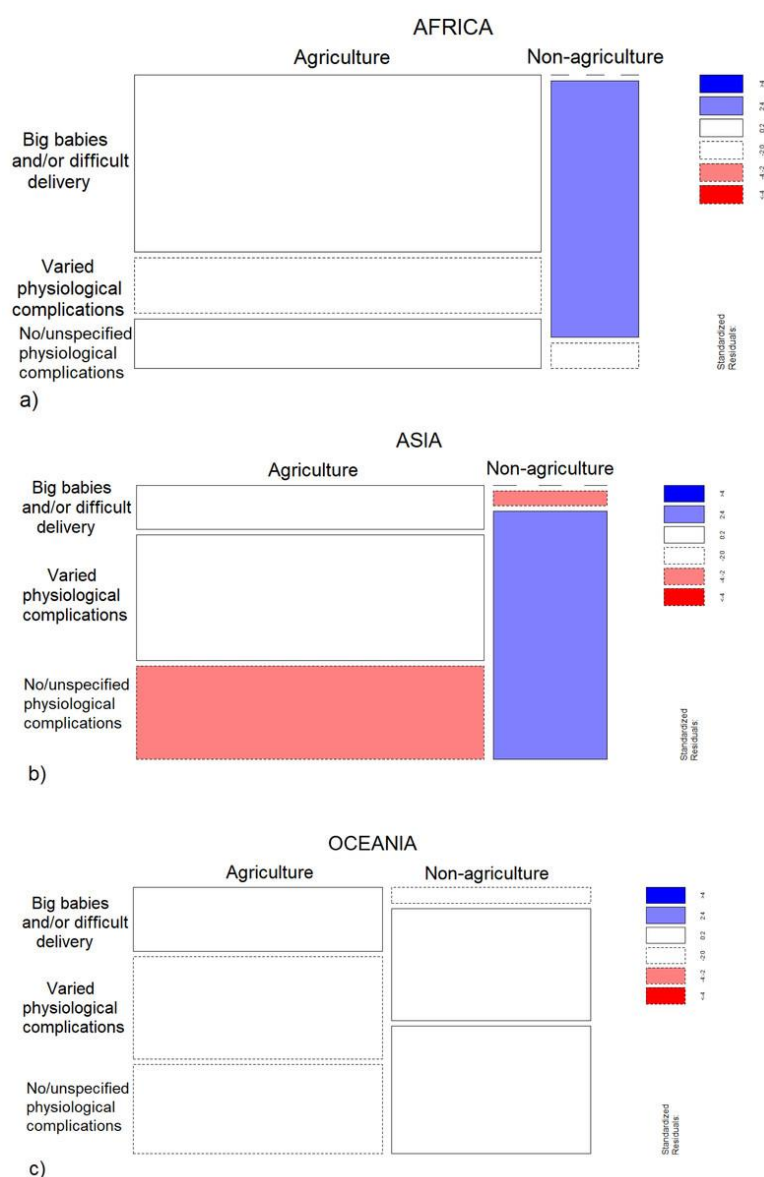


Figure 6 Distribution of focus of taboos between subsistence patterns within geographical regions. Mosaic plot that shows which cells contribute most to the significance of the test of independence (Fisher's Exact test) between subsistence patterns and focus of taboos in (A) Africa, (B) Asia and (C) Oceania. The width of squares represents the numerosity of each subsistence pattern category, while the height the numerosity of each category of taboo focus within each subsistence pattern. Pattern of blue (positive values of standardized Pearson residuals) show cells whose observed frequency is greater than would be found under independence. Pattern of red (negative values) show cells whose observed frequency is less than would be found under independence. (A) Africa: the frequency of varied physiological complications is greater than would be found under independence among non-agriculturalists. White solid line squares indicate that fear of big babies, but also the less frequently mentioned no or unspecified physiological complications, show positive though not extreme values of standardized Pearson residuals among agriculturalists. (B) Asia: No or unspecified physiological complications are mentioned more frequently than under independence among non-agriculturalists. Conversely, this taboo focus is mentioned less frequently than under independence among

agriculturalists (red square), where frequency of fear of big babies and varied physiological complications show positive though not extreme values of standardized Pearson residuals (white and continuous line squares). (C) Oceania: agricultural taboos show high frequency of fear of big babies, while non-agricultural taboos show high frequency of varied and no or unspecified physiological complications, even if this distribution does not diverge significantly from that expected under independence between variables.

sub-cluster within Varied physiological complications that could form a separated focus category. A larger ethnographic database on food taboos during pregnancy and their reasons would provide the opportunity to identify more categories of reasons associated with hazards that are both specific and numerically consistent. While future research may address this gap, we can at least interpret the Varied physiological complications category identified in this study as the presence of a large share of cross-cultural taboos that are intended to protect maternal and foetal biology but in very diverse ways.

Moreover, we cannot propose a general link between all Varied physiological complications (Table 3) and the foods identified as causal agents (Table 2). Rather, the Varied physiological complications category exemplifies that at least three non-mutually exclusive scenarios seem to exist across cultures that embody the varied health value of taboos during pregnancy. In the first scenario, taboos are recognized agents of an observed discomfort, and such recognition has validity in scientific terms, as with the case of Fijian taboos against symptoms of food poisoning which target actual toxic species (Henrich & Henrich, 2010). In the second scenario, the scientific validity of the recognised relationship is plausible but not easy to test, as for example the teratogenic effects of some plant products that popular Indian beliefs link with abortion or malformations (Ferro-Luzzi, 1973; Placek, Madhivanan & Hagen, 2017). In the third scenario, taboos still address plausible biological discomforts, but their nutritional cause, which may be absent in scientific terms, may be locally identified through aesthetical analogies or symbolism. An example of latter scenario is the attribution of cleft-lip to the consumption of rabbit (Mustafina et al., 2019).

The fact that the above-mentioned taboos may not be effective at achieving their intent is explained in the wider discourse around the different drivers of transmission of general taboos (Navarrete & Fessler, 2003). However, this does not preclude their final aim being to avert biological complications, which helps to detect cross-cultural perceived threats to maternal-infant health. In contrast to the apparent discordance of reasons labelled as Varied physiological complications, the high frequency of taboos motivated by the fear of Big babies and/or difficult delivery allowed us to create a separated focus category. This shows that a consistent share of

cross-cultural taboos addresses a risk that is both specific to childbirth, and also clinically plausible in its recognised association with maternal diet.

A causal relation between food perceived as fattening, increased infant size and difficult delivery has been reported by women from agricultural communities of Nigeria (Ekwochi et al., 2016), Ghana (Dove, 2010; Otoo, Habib & Ankomah, 2015), Ethiopia (Demissie & Kogi-Makau, 1998), Ivory Coast (Donné Kouadio, 2017), Tanzania (Marchant et al., 2002), Tajikistan (McNamara & Wood, 2019), Bangladesh (Shannon et al., 2008), India (Ferro-Luzzi, 1973), Thailand (Liamputtong et al., 2005), Indonesia (Hartini, 2004), Papua New Guinea (Kuzma et al., 2013), Laos (Holmes et al., 2007; Daviau, 2003), and Korea (Sich, 1981, as cited in Pritham & Sammons, 1993; Oishi et al., 2000). A difficult delivery caused by large infants belongs to the clinical spectrum of obstructed labour, that occurs when the passage of the foetus is mechanically obstructed due to incompatibility of the physical size of the mother and/or the foetus (Konje & Ladipo, 2000). Interestingly, obstructed labour is a common cause of mortality in West Africa, India, Bangladesh and Tajikistan (Ould El Joud et al., 2002; Sikka et al., 2011; Coyaji, 1991; Alauddin, 1986; Wieggers, Boerma & de Haan, 2010), and generally in countries with limited access to health care (Rush, 2000).

Moreover, the fear of increased birth weight is attributed to foods such as bananas, ripe fruits, sugarcane, starches, baked and sugary items, but also to a minor share of meat, eggs, milk and fish (Table 2, Fig. 4). These foods either have medium to high glycaemic index according to international tables (Atkinson, Foster-Powell & Brand-Miller, 2008), or are protein sources. Human variance in birth weight largely depends on maternal dietary carbohydrate, and moderate-to-high glycaemic foods increase foetal weight (Clapp III, 2002; Moses et al., 2006; Moses et al., 2014), while protein contribute to fetal weight gain during the first half of gestation (Rao, Shashidhar & Ashok, 2013).

Causes of obstructed labour are not only nutritionally induced foetal growth acceleration and high birth weight and head circumference, but also maternal traits including diabetes mellitus, young age and primiparity, short height and narrow birth canal (Konje & Ladipo, 2000; Rush, 2000; Tsur et al., 2012; Wells, 2017; Bochner et al., 1987; Casey et al., 1997). Interestingly, these factors also appear to overlap with the areas where taboos against difficult delivery are present. The incidence of maternal gestational diabetes, linked to dystocia and foetal macrosomia, is rising in South Asia, South East Asia, and Africa (Jones, 2001; Yuen & Wong, 2015; Muche, Olayemi & Gete, 2019). Moreover, short adult stature, derived from child stunting, exacerbates the impact of maternal height on childbirth complications in India and

other countries affected by malnutrition (Wells, Wibaek & Poullas, 2018; Wells et al., 2021). Not surprisingly, the advice to 'eat down' during pregnancy that is popular in Laos, Bangladesh, Pakistan and India, is addressed especially to small women (Karim et al., 2002; Hutter, 1996; Rush, 2000; Holmes et al., 2007; Asim et al., 2021; Harding et al., 2017; Yeasmin & Regmi, 2013; Shannon et al., 2008; Nag, 1994; Nichter & Nichter, 1983).

Traditionally, evolutionary life history theory has largely focused on overall energy availability as the key component of nutrition subject to selection (Hill, 1993), and broadly assumes that greater energy intake benefits maternal fitness through increasing both fertility and the quality of each offspring. On average, larger mothers deliver larger babies, mediated in part by larger dimensions of the birth canal (Wells, Figueiroa & Alves, 2017). However, childbirth offers a unique context in which greater foetal growth may threaten the fitness of both mother and offspring (Wells, DeSilva & Stock, 2012), as demonstrated in recent studies of populations where fetal size is increasing over time (Wells, Wibaek & Poullas, 2018), and this links with increasing awareness that the balance of substrates in foods have metabolic implications beyond their total caloric supply (Moses et al., 2006; Moses et al., 2014). Likewise, the extensive literature relating pregnancy taboos to specific foods, rather than to overall diet, suggests that this understanding is socially embedded in numerous settings.

The results of the present study thus support Dove (2010) and Rush's (2000) observations that the preference for the delivery of smaller children embodied by food taboos reveals a serious concern that large babies put mother and infants at risk in Africa and Asia. The finding of significant differences between agricultural and non-agricultural taboos, supporting our initial hypothesis that subsistence modes can explain part of cross-cultural diversity in food avoidance during pregnancy, further confirms that the fear of obstructed labour represents a new window on several clinical and evolutionary issues.

On one hand, our findings suggest that a broadened pool of agricultural staples in terms of cultivated and processed products could have expanded the pool of agricultural taboos, while those of non-agriculturalists seem to remain concentrated on diverse nondomesticated animal species. On the other hand, the significant asymmetry in No or unspecified physiological complications among non-agricultural taboos and the very specific fear of Big babies and/or difficult delivery in agricultural taboos couples with the absence of significant differences in Varied physiological complications. This seems to indicate that the intent to protect from varied physical dangers is equally present in agricultural and non-agricultural taboos, but the specific concern on obstructed labour due to large infants is, if not typical of, at least more likely to

spread in agricultural contexts. Indeed, a concern over increased birth weight is mentioned only once in the literature on hunter-gatherers in relation to the consumption of too much meat among the Ngatatara of Central Australia (Roheim, 1933), and there is evidence that among contemporary forager populations, childbirth is not characterized by difficulties during delivery or exceptional birthweights (Howell, 2010, p. 23; Roy, 2003).

The contrast, in our results, of fear of increased birth weight and incidence of obstructed labour between agricultural and non-agricultural contexts resonates with the evolutionary argument that agricultural high glycaemic foods may have exacerbated childbirth difficulty both by enlarging baby size, and by decreasing stature during the Neolithic (Wells, DeSilva & Stock, 2012). This scenario might occur repeatedly in different populations at different times, whenever environmental factors that promote birth weight, including nutrition transition towards industrial foods, change at faster rates than those that regulate stature and/or pelvic maturity (Wells, DeSilva & Stock, 2012; Dunsworth et al., 2012). Moreover, the differential ability to clear blood sugar across modern populations, on which high glycaemic foods may have acted as selective agents, may explain higher contemporary rates of diabetes and obstructed labour in non-western countries, where exposure to high carbohydrate diets only occurred relatively recently (Brown, Ruvolo & Sabeti, 2013; Fumagalli et al., 2019).

As a final consideration, Voeks & Sercombe (2000) observed that Penan hunter-gatherers of Brunei, and perhaps other tropical forest foragers, have a medical system that is limited in size, scope and detail compared to neighbouring rice cultivators, probably because their foraging lifestyle generates limited exposure to infectious and nutritional diseases. Similarly, non-agricultural dietary changes during pregnancy seem not only to have reduced physiological focus, but are also less widespread or dramatic than agricultural changes. Food taboos during pregnancy are not present among the African Kung and Hadza, or some Asli groups and the RuMuda in Malaysia (Howell, 2010, p. 23; Fitzpatrick, 2018; Bolton, 1972; Wilson, 1973). They do not differ from those applied to other critical life-stages among the Sago of Papua New Guinea (Townsend, 1971), they seem to be less important than those during puberty among the Subarctic Athapaskan (Asim et al., 2021, as cited in Spielmann, 1989), and they are personal avoidances among the Mbuti (Spielmann, 1989). The taboo on deformed plants among the Sirono of Bolivia does not substantially impact the diet of pregnant women (Holmberg, 1950), whilst the animals prohibited among the Ntomba of Congo are rarely-consumed species (Pagezy, 2006). Therefore, we suggest that while non-agricultural food taboos during pregnancy do not seem to reveal any physiological stress on childbirth attributable to foragers'

diet or lifestyle, the major share of taboos aimed at avoiding increased birth weight and difficult delivery among agriculturalists may result from the higher foetal growth potential of the agricultural diet that is responsible for a higher risk of obstructed labour.

To conclude, the present study showed that taboos during pregnancy are permeated with the symbolic and ecological value that connotes general taboos (Golden & Comaroff, 2015), but they also appear to specifically bring to the surface key issues in global maternal health, and the evolution of human childbirth in relation to that of diet. Our results contradict Fessler's finding that vegetables have minimal salience as a target of pregnancy taboos (Fessler, 2002), and they highlight that the avoidance of plant products has received little attention. Conversely, our study supports Fessler's assumption that meat is a central target of antenatal taboos because of an underlying ambivalence toward meat that evolved in humans, and not as direct consequence of maternal endogenous changes linked to food aversions (Fessler, 2002). Not controlling for subsistence patterns, the share of taboos that overlap with foods known to solicit aversion (i.e., animals, Fig. 2) is not sufficiently common to infer that food aversions are the main driving force of food taboos. The general ambivalence toward animal foods, which may explain why these are the main target of general taboos for various specific reasons (Navarrete & Fessler, 2003; Simoons, 1994), may also explain the semantic diversity in Varied physiological complications and No or unspecified physiological complications, which are strongly associated with animal products (Fig. 4). Indeed, the anti-abortive and anti-food poisoning intent of antenatal dietary restrictions (Henrich & Henrich, 2010; Placek, Madhivanan & Hagen, 2017) are not as frequently, or as explicitly, mentioned as the specific intent to avoid a difficult delivery through the avoidance of carbohydrates. Therefore, the "fear of big babies" gains a new role in the evolutionary perspective on dietary restrictions during pregnancy, suggesting that obstructed labour has been perceived as a major life threat than a reduced diet during pregnancy.

The study had some strengths and weaknesses. Among the limitations are the lack of widespread data on actual maternal food intake and metabolic phenotype for each of the communities that showed taboos during pregnancy, and the methodological diversity of older accounts on food taboos among foragers. The generation of novel ethnographic material on restricted or changed dietary behaviour during pregnancy across cultures would allow more nuanced interpretation of the data that our study aggregated in the Varied physiological complications and No or unspecified physiological complications categories. Future research is therefore needed to investigate more robust clusters of biological and non-biological

rationales for taboos. Moreover, extending the investigation to nutritional surveys and patterns of foetal growth would allow assessment of whether the increase of neonatal size due to carbohydrate consumption has driven food taboos in order to reduce the risk of obstructed labour, especially in settings with high availability of cereals, starches, and industrial processed food products. In particular, societies undergoing rapid exposure to market economics and associated nutrition transition would represent a fertile research opportunity. Table 2 shows that industrial products as sugary foods, wheat bread, noodles, ice cream, sugar arrive in certain rural areas or smaller urban centres and these contribute to a perception of big babies (Dove, 2010; Demissie & Kogi-Makau, 1998; Gao et al., 2013; Ferro-Luzzi, 1973; McNamara & Wood, 2019), so that the marketing of industrial products may have exacerbated any tendency to associate foods with difficult delivery that was already present in non-industrialized agricultural contexts. This role of industrial foods can only be inferred and not demonstrated by our data, with support from the studies on economic and dietary shifts, and obstetric complications of Ulijaszek, Mann & Elton (2012), Cordain et al. (2005), Wells, DeSilva & Stock (2012). However, the novel outlining of the fear of difficult delivery as a relevant cross-cultural driver of antenatal food restrictions matches growing evidence of the presence of factors of obstructed labour in Africa and Asia. Among the strengths are that the descriptive data available on non-agricultural taboos were enough to reconstruct a varied array of tabooed species in Africa, America, South East Asia and Australia, and to highlight an explicit, noteworthy absence of antenatal dietary restrictions among some strict hunter-gatherers societies.

CONCLUSIONS

We analysed currently available literature on taboos during pregnancy to identify cross cultural taboo food types and focus. We tested the hypothesis that food types and focus differed between agricultural and non-agricultural taboos, and that they were associated one to each other. Non-agricultural taboos were more likely to target non-domesticated animals and to be justified by concerns not directly linked to the physiological sphere than agricultural taboos. By contrast, agricultural taboos addressed more cultivated and processed products and showed higher association to concerns over increased birth weight and difficult delivery. Overall, the fear of increased birth weight and difficult delivery was more frequently attributed to plant and processed products than to No or unspecified physiological complications. The widespread concern over big babies and carbohydrate rich foods overlaps with clinical evidence that

obstructed labour is a major threat to maternal life in non-western countries. Moreover, the asymmetrical distribution of such concern between subsistence modes resonates with the possible impact of agricultural diet on delivery complications at an evolutionary level. Taboos to limit infant birth weight might be therefore a function of the foetal growth potential of the staple diet, namely of the agricultural subsistence mode. Limitations of this study are diversity in methodological accuracy of current literature on food taboos during pregnancy, and the lack of comprehensive data on actual food intake and metabolic phenotype for each population under study. Future research is needed to (i) provide an accurate description of antenatal dietary behaviour both among individual populations and at a comparative level; (ii) investigate relations between attitude towards carbohydrate consumption during pregnancy, population-level incidence of obstructed labour, trends in stature and metabolic response to carbohydrate intake, and the glycaemic index of local staples.

2. A célnyelvi szöveg

Cím: Étkezési tabuk a várandósság alatt: a kultúrák közötti táplálkozási különbségek metaanalízises vizsgálata a gyermekvállalás alatti étrendváltoztatás nyomására utal a földművelők körében

Szerzők: Ornella Maggiulli, Fabrizio Rufo, Sarah E. Johns, Jonathan C.K. Wells

Kiadás helye: „La Sapienza” Egyetem, Róma, Olaszország

Kenti Egyetem (University of Kent), Canterbury, Egyesült Királyság

University College London (UCL) Great Ormond Street Institute of Child Health, London, Egyesült Királyság

Kiadás éve:2022

ABSZTRAKT

A várandósság az emberi élettörténet legkényesebb szakasza, s egyúttal az étkezési tabuk tipikus célpontja minden kultúrában. A talányos bizonyítékok ellenére, világszerte számos várandós nő fogyaszt kevesebb tápanyagban gazdag élelmiszert a kulturális normák teljesítése érdekében, egyetlen tanulmány sem szolgáltat statisztikai elemzéssel a várandósság alatti táplálkozási tabuk kultúrák közötti eltéréseiről. Ráadásul a gyűjtögetők és a földművelők szülés előtti étkezési szokásait még sosem hasonlították össze, annak ellenére, hogy a megélhetési módról köztudott, hogy közvetlenül befolyásolja az alapvetően fogyasztott élelmiszereket és az életmódot. Ez a hiátus nem segíti a várandósságnak tulajdonított általános veszélyeknek és azok vélt táplálkozási okainak egybevetését. A jelen tanulmány jelenleg az első kultúrák közötti metaanalízis a várandósság alatti étkezési tabukkal kapcsolatban. Harminckét cikket vizsgáltunk meg a földművelő és földet nem művelő társadalmakat összehasonlítva a szülés előtti táplálkozási korlátozások szempontjából, és céljaink a következők voltak: (i) azonosítani a kultúrákon átnyúlóan célzott állati, növényi és egyéb élelmiszereket; (ii) meghatározni a tabuk fókuszának főbb klasztereit; (iii) tesztelni azt a hipotézist, hogy az élelmiszertípusok és a fókusz klaszterei eltérően oszlanak meg a földművelőkre és nem földművelőkre vonatkozó tabuk között; és (iv) tesztelni azt a hipotézist, hogy az élelmiszertípusok eltérően oszlanak meg a tabuk fókuszának klaszterei között. Az összes adatot az SPSS és az RStudio programban elemeztük khi-négyzet próba és Fisher-féle egzakt próba segítségével. A tabuk középpontjában a közvetlen élettani hatás hiányától kezdve a különféle élettani szövődményekről való félelemtől a megnövekedett születési súly és a nehéz szülés miatti nagyon specifikus

aggodalomig terjedő fokozati lejtőt észleltünk. A nem földművelőkre vonatkozó tabuk nagyobb valószínűséggel vonatkoztak a nem házasított állati eredetű élelmiszerekre, és a élettani szférához közvetlenül nem kapcsolódó aggodalmakkal indokolták őket, míg a földművelőkre vonatkozó tabuk inkább a termesztett és feldolgozott termékekre vonatkoztak, és erősebb összefüggést mutattak a megnövekedett születési súly miatti aggodalmakkal. A várandósság alatti étkezési tabukról szóló meglévő szakirodalom néhány módszertani ellentmondása ellenére eredményeink azt mutatják, hogy az ilyen kulturális jellemzők hasznosak a reprodukcióra gyakorolt biológiai nyomás észlelésének kimutatására a különböző kultúrákban. A születési súly és a szénhidrátban gazdag ételek miatti széles körű aggodalom valóban átfedésben van azokkal a klinikai bizonyítékokkal, amelyek szerint az akadályozott szülés (szülési dystocia) Afrikában, Ázsiában és Euráziában az anyák életét jelentősen veszélyezteti. Továbbá az ilyen aggodalmak gyakoriságának aszimmetriája a különböző megélhetési módok között összhangban van azzal az evolúciós szemlélettel, hogy a mezőgazdaság súlyosbíthatta a szülési szövődményeket. Jelen tanulmány rávilágít a várandósság alatti táplálkozási magatartás jobb megértésének szükségességére a világ minden táján, az akadályozott szülés (szülési dystocia) szerepét, mint az emberi viselkedés klinikai, evolúciós és kulturális kérdéseinek kulcsfontosságú konvergenciapontját vizsgálva.

Témakörök: Antropológia, Evolúciós tanulmányok, Globális egyészségügy, Nőgyógyászat és szülészet, Táplálkozás

Kulcsfogalmak: Étkezési tabuk, Várandósság, Akadályozott szülés, Az emberi táplálkozás evolúciója, Az emberi megélhetési szokások evolúciója, Mezőgazdaság, Szülészeti dilemma, Vadászó-gyűjtögetők, Fenotípusos plaszticitás, Antropológia

BEVEZETÉS

A tabukat a világ szerveződésével kapcsolatos helyi konszenzus megőrzésének eszközeként írták le, amelyek a rendellenes forrásokból eredő veszélyek elkerülését szolgálják (Douglas, 2003), és gyakran az életút mérföldköveire vagy a sérülékeny életszakaszokra vonatkoznak. A veszélyeztetettség és a magasabb halálozási kockázat időszakaként felismert várandósság a viselkedési, valamint táplálkozási normák gyakori célpontja, amelyeket a nagyobb közösség megerősít a sikeres szülés és a helyben normálisnak tekintett fejlődési folyamat biztosítása érdekében (Lee et al., 2009; Nag, 1994; Spielmann, 1989; Ebrahim, 1980; Kuzma et al., 2013; Pagezy, 2006; Daviau, 2003; Aunger, 1994; Carles, 2014; Marcel, Justine & Florentine, 2015; Du Jeune, 2014). A szülés valóban a halálozás egyik fő forrása volt a modern orvostudomány

megjelenéséig (Trevathan, 2010, 98. o.), és sok nem iparosodott környezetben továbbra is az (Hogan et al., 2010).

Demográfiai és evolúciós szempontból a várandósság olyan "tölcsérként működik, amelyen minden egyednek át kell haladnia", mivel a magzat gondozásához szükséges anyai táplálkozási, energetikai, fizikai és immunológiai követelmények olyan érzékeny életszakaszhoz vezetnek, amely különösen érzékeny a szelekciós nyomásra (Brown, Ruvolo & Sabeti, 2013). A bizonyíték, hogy a világ különböző részein a várandós nők gyakran kénytelenek tartózkodni a különösen tápláló ételektől egy ilyen érzékeny életszakaszban (Meyer-Rochow, 2009; Bentley et al., 1999) a szülés előtti táplálkozási korlátozások témájában, továbbra is viszonylag feltáratlan, komoly tudományos figyelmet érdemlő antropológiai rejtély (Rush, 2000). A mértékletes fogyasztás a normál táplálékbevitel átlépése nélkül várandósság alatt vitathatatlanul az orvosbiológiai szakirodalom legelterjedtebb tanácsa, amit az ázsiai országokban is gyakran leírnak és ritkábban javasolják a mértéktelen fogyasztást (Brems & Berg, 1988; Asim et al., 2021; Harding et al., 2017; Christian et al., 2006). Bár sokan úgy gondolják, hogy a könnyű szülés érdekében ajánlott a mértékletes étkezés, egyes népcsoportoknál a gyakorlat elsősorban a terhesség végén jelentkező rosszzulleteknek tudható be. (Asim és mtsai., 2021; Harding és mtsai., 2017; Karim és mtsai., 2002; Christian és mtsai., 2006; Brems & Berg, 1988; Choudhry, 1997; Nichter & Nichter, 1983; Nag, 1994; Holmes és mtsai., 2007; Hutter, 1996; Rush, 2000; Shannon és mtsai., 2008; Yeasmin & Regmi, 2013). A tanulmányunk fókusza szándékosan túlmutat önmagán az étrend energiatartalmán, és az egyes élelmiszerfajtákra összpontosít, amelyeknek a szülés szövődményei vagy más kimenetel szempontjából releváns, specifikus metabolikus hatással bírhatnak.

Mielőtt bemutatnánk a várandósság alatti táplálkozási szokást szabályozó kulturális normák lehetséges adaptív perspektíváját, fontos megjegyezni, hogy a szimbolikus és funkcionalista megközelítések önmagukban nem adhatnak meggyőző magyarázatot az étkezési tabuk bármelyik fajtájáról (Navarrete & Fessler, 2003; Simoons, 1994). Inkább a tabuk szimbolikus, társadalmi és ökológiai értékét kell fogalmilag összeegyeztetni (Golden & Comaroff, 2015; Meyer-Rochow, 2009; Osei, 2006), még azt is figyelembe véve, hogy a tabuk egészségügyi értéke közvetett vagy nem nyilvánvaló. Az erős társadalmi funkciók és vallási motivációk, amelyek egy adott kultúrában fenntartják az étkezési tabukat, nem zárják ki a zoonózisos betegségek kockázatát és annak elismert kórokozóit vagy egyéb allergiás reakciókat (Pagezy, 2006; Golden & Comaroff, 2015; Meyer-Rochow, 2009). A várandósság során számos okot találunk arra, hogy a nőket mi készteti a tabuk betartására, ezek közé tartozik a családi és

társadalmi elvárásoknak való megfelelés, azaz „nem értenek egyet, de betartják” (*Chang, Kenney & Chao, 2010*), vagy akár az a belső meggyőződése a kismamának, hogy a tabuk előnyösek az anya és a baba számára (*Otoo, Habib & Ankomah, 2015*). A jólétről alkotott felfogások kultúránként merőben eltérőek (*Napier, 2015*), és a nem anyagi erők beavatkozását általában a betegség/halál okozójának és olyan fenyegetésnek tekintik, amelytől a tabuknak védeniük kell (*Carles, 2014; Bolton, 1972; Townsend, 1971*). Ezért a várandósság alatti tabukat, valamint a más életszakaszokra összpontosító tabukat azzal az elvárással kell megközelíteni, hogy a szülés előtti, alatti és utáni időszakokhoz kapcsolódó egészségügyi és nem egészségügyi szándékok nem feltétlenül különböztethetők meg azonnal az "egészség" nyugati fogalma szerint. Az a meglátásunk azonban, hogy a társadalmi és szimbolikus értékek átfogó keretén belül a várandósság alatti étkezési tabuk nagy valószínűséggel sajátos biológiai nyomást tükröznek kultúrák közötti léptékben nézve. A diétás étrendhez képest nagyobb figyelmet kell fordítani a mozgásra várandósság alatt és az ebből következő kockázatokra, valamint a szülésnek, mint a természetes szelekció fő tényezőjének jellegére (*Trevathan, 2010, 98. o.*).

Az ételtől való idegenkedés és a böjtölés eltérő időszakokban és népességcsoportokban többféle célokat szolgálhat, ezért fontos, hogy jobban megértsük az szóban forgó helyzetben adott konkrét okokat. *Marcel, Justine & Florentine (2015)* és *Arzoaquoi et al. (2015)* megfigyelték, hogy a szülés előtti táplálkozási korlátozásokat gyakran létfontosságú és megelőző szándékok vezérlik, amelyek elkülönülnek a születendő gyermekre vonatkozó helyi esztétikai normáknak való megfeleléstől, valamint a hagyományok tiszteletben tartására irányuló társadalmi nyomástól. Ez összhangban van azokkal a töredékes bizonyítékokkal, amelyek szerint a terhes nőkre vonatkozó táplálkozási tabuk különböző módon az ételmérgezés (*Henrich & Henrich, 2010*), az abortusz (*Placek, Madhivanan & Hagen, 2017*), a túlzottan nagy csecsemők (*Rush, 2000*) vagy a veleszületett rendellenességek (*Holmberg, 1950*) elkerülését célozhatják. Korai evolúciós megfigyelések szerint a kismama táplálkozás és táplálék-averzió, mint a várandós rosszullét kialakulása arra vezethető vissza, hogy megakadályozza a nőket a kórokozókat tartalmazó húsok és teratogénekkal teli növények elfogyasztásában a terhesség korai szakaszában, azaz amikor az organogenezis zajlik (*Flaxman & Sherman, 2000; Profet, 1992*). Annak ellenére azonban, hogy a hús az élelmiszer-ellenszenv és a tabuk közös célpontja, ez nem elegendő az előbbi hajtóerő megerősítéséhez, vagy az utóbbi teljes magyarázatához (*Fessler, 2002*). *Placek és társai (2021)* azt találták, hogy a nők nem a fentebb javasolt anyamagzatvédelmi hipotézis szerint böjtölnek a ramadán alatt, hanem feltehetően erkölcsi értékényre tegyenek szert. A ramadán azonban olyan egyetemes tilalom, amely a várandós

nőket is érinti, ezért kevésbé tűnik informatívnak a várandóssági táplálkozási magatartás evolúciójának feltárása során, mint a várandósság kimenetének szabályozására szándékosan kialakított tabuk. Valójában világszerte hiányzik a várandósság alatt kerülendő élelmiszerek átfogó értékelése, valamint azok kerülésének magyarázatai. Akadályozva ezzel a nők várandósság alatti táplálkozásának kultúrák közötti megközelítésének alkalmazását, amely eszközként szolgál a lehetséges szövödmények csoportjainak azonosítására, a táplálkozással való észlelt kapcsolatokra, és ezáltal a szülés előtti tabuk szilárd evolúciós perspektívájának kialakítására.

A várandósság alatti, kultúrák közötti étkezési tabuk összehasonlítására tett korai kísérletek segítettek meghatározni néhány gyakran kerülendő ételtípust és a tabuk okait (*Irudukunda, 2020; Carles, 2014*), de ezek a vizsgálatok nem szolgáltak erős statisztikai bizonyítékkal sem a kultúrák közötti eltérésekről, sem az elkerülendő ételkategóriák és a mögöttes okok közötti összefüggésekről. Ráadásul a vadászó-gyűjtögetők körében a várandósság alatti étrendi korlátozások nem szerepeltek egyetlen rendelkezésre álló kultúrák közötti összehasonlításban sem.

Érvelésünk alapján a kultúrák közötti, táplálkozással összefüggő, nem kívánt várandóssággal járó szövödmények vizsgálatához különösen fontosak a megélhetési módra vonatkozó információk. A megélhetési módok erősen befolyásolják a makrotápanyagok egyensúlyát az étrendben, és a növényi és állati eredetű táplálékok eltérő aránya a földművelő és a gyűjtögető étrend között a legmarkánsabb táplálkozási eltérést jelenti az emberi evolúció során. Az elmúlt évezredekben a mezőgazdaság és az iparosodás olyan természetű keményítőket, gabonaféléket és feldolgozási módszereket vezetett be, amelyek növelték az emberi táplálkozás glikémiás terhelését. Különösen a jelenlegi földművelői társadalmak becsült szénhidrátbevitelének a teljes energiabevitel 65 és 91%-a között mozog, míg a jelenlegi falusiaké nem haladja meg a 22-40%-ot (*Ulijaszek, 1995; Ulijaszek, Mann & Elton, 2012; Cordain et al., 2000; Cordain et al., 2005; Brown, Ruvolet & Sabeti, 2013*). Az étrend és az életmód ilyen jelentős változása megváltoztatta az anyagcsere-mintákat és a betegségeknek való kitettségét az egyes populációkban (*Ulijaszek, Mann & Elton, 2012*). *Voeks & Sercombe (2000)* különbséget figyelt meg a brunei földművelők és a gyűjtögetők népegészségügyi rendszerei között, hiszen ezek a rendszerek közvetlen függvényei lehetnek a megélhetési módoknak és azok belső képességének, hogy differenciálják egy populáció környezeti veszélyeknek való kitettségét. Így feltételezve, hogy a várandósság alatti táplálkozási tabuk valószínűleg biológiai nyomást tükröznek, a különböző megélhetési módok eltérő mennyiségű alapanyagokat termelnek és különféle táplálkozási tabukat

határoznak meg, mégpedig differens okokból, figyelemre méltóan továbbra is egy kevésbé kutatott téma.

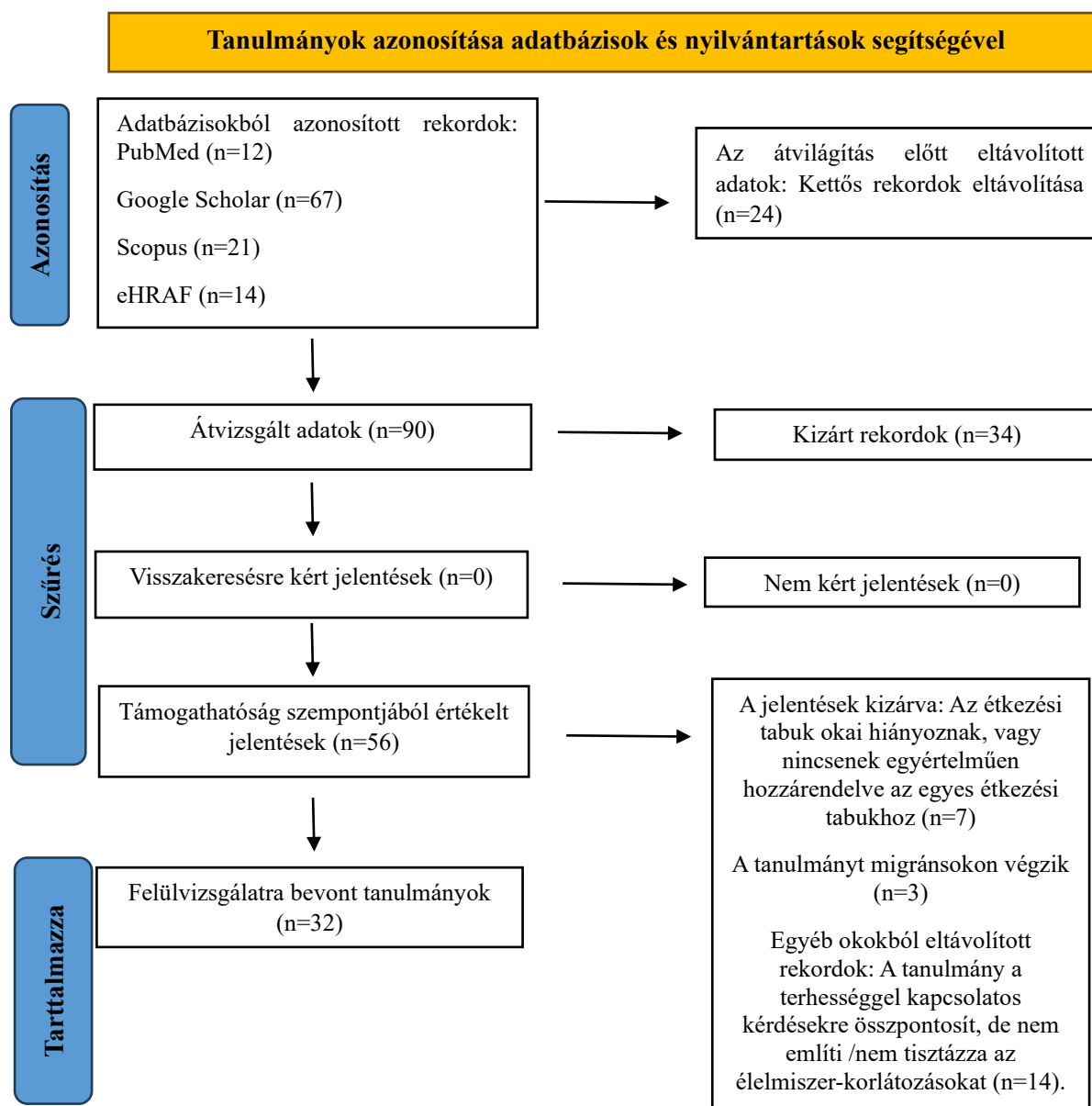
Jelen tanulmányban a várandósság alatti étkezési tabukkal kapcsolatos jelenlegi szakirodalmat és etnográfiai beszámolókat elemeztük a célból, hogy: (i) azonosítsuk a kultúrákon átnyúlóan célzott állati, növényi és egyéb élelmiszereket; (ii) meghatározzuk a tabuk fókuszának főbb csoportjait, megkülönböztetve a élettani veszélyekkel kapcsolatos aggodalmakat a nem élettani szempontok enyhítésére szolgálóktól; (iii) teszteljük azt a hipotézist, hogy az élelmiszertípusok és a fókuszcsoportok eltérően oszlanak meg a földművelők és a földet nem művelők várandóssággal kapcsolatos étrendi tabuik között; és (iv) teszteljük azt a hipotézist, hogy az élelmiszertípusok eltérően oszlanak meg a tabuk fókuszának csoportjai között. A tabuk fókuszában a közvetlen élettani érdeklődés hiányától a tabuk fókuszának gradiensét észleltük a megnövekedett születési súly és a nehéz szülések, valamint a várandósság alatti étkezési tabuk eltérő megoszlása a megélhetési módok között. Ez utóbbi eredmény utólagos értelmezését javasoljuk, nevezetesen azt, hogy a szénhidrátban gazdag étrend komoly aggodalmat kelthet a magas születési súly és a nehéz szülés miatt, ami segíthet megmagyarázni a tabuk csoportosulásában a földművelői társadalmakban.

MÓDSZEREK

A várandósság alatti étkezési tabukkal és táplálkozási szokásokkal kapcsolatos szakirodalomban a Scopus, a Google Scholar, a PubMed és az eHRAF World Cultures angol, spanyol és francia nyelvű adatbázisában kerestünk. A keresési lekérdezések a következők voltak: ``Étkezési tabuk/kerülendő ételek várandósság/terhesség alatt'', ``Étrendi korlátozások/magatartás várandósság/terhesség alatt''. A támogathatósági kritériumok alapján olyan cikkeket választottuk, amelyek helyi/közismert neveket vagy a terhesség alatt kerülendő élelmiszer-kategóriákat és ennek okait tartalmazta nyugati orvosi irányelvek befolyásolása nélküli kulturális kontextusban. Az indoklás nélküli étkezési tabukról szóló cikkek nem kerültek kiválasztásra, valamint a kiválasztott cikkeken belül a statisztikai elemzésből kizártuk azokat az étkezési tabuk, amelyeket a tilalom indoklása nélkül lettek említve (1. ábra). Harminckét cikk felelt meg a támogathatósági kritériumoknak, ugyanis ezek tartalmaztak várandósság alatti étkezési tabukhoz kapcsolódó értékelést, valamint mint az általános tabukat a várandósság alatti étrendi korlátozások említésével együtt. Tizenegy cikk a földet nem művelők kontextusára vonatkozott, míg a fennmaradó huszonegy cikk földművelői gyakorlatokkal foglalkozott. Az eredeti cikkek közül tíz a várandósság alatti étkezési tabuk

listáját adta meg, amely kvantitatív tanulmányokból származott, míg huszonegy kvalitatív tanulmány olyan mintákon végzett interjúkon alapult, amelyek mérete 11 (*Pearn & Sweet, 1977*) és 1200 (*Ferro-Luzzi, 1973*) válaszdó között alakult.

Módszertani megközelítésünk célja az volt, hogy maximalizáljuk a szülés előtti gyakorlatokról jelenleg rendelkezésre álló adatok értékét, megvizsgálva, hogy mely élelmiszereket és miért tartják veszélyesnek az ember legkényesebb élettörténeti szakaszában, valamint milyen élelmiszer-előállítási mintákat követve igaz ez. A kultúrák közötti kutatások alapvető irányelveivel összhangban (*Ember & Ember, 2011*) csak leíró adatokat választottunk ki a tabunak számító élelmiszerek nevére és a bejelentett okokról egy adott emberi csoporton belül, megtartva a nem mezőgazdasági kontextusból származó régebbi tanulmányokat, ha ezek voltak az egyetlen elérhető források az adott régiókra vonatkozóan a szülés előtti táplálkozási gyakorlatok konkrét témájáról (*pl. Spencer & Gillen, 1898; Brown, 1922; Roheim, 1933*). Ezeket a jogosultsági kritériumokat alkalmaztuk annak biztosítása érdekében, hogy a statisztikai elemzéseket csak a szakirodalomban elérhető legpontosabb leíró adatokon végezzük el mind a tabusított élelmiszerekre, mind a mögöttes okokra vonatkozóan. A jövőbeni kutatások megvizsgálhatják, és esetleg új etnográfiai projektekkal kiegészíthetik az anyák táplálkozási szokásaival kapcsolatos fennmaradó szakirodalmat, amelyet e tanulmányból kizártak, mivel az elkerülendő élelmiszerek és az okok tekintetében nem teljes a hozzájárulásuk. Sikertelen leíró adatokat szereznünk a várandósság alatti étkezési tabukról és az okokról legalább egy kulturális kontextusban szinte az összes főbb földrajzi régióból, amelyeket az Outline of World Cultures-OWC (*Murdock, 1983*) osztályoz, azaz Ázsia, Afrika, Észak-Amerika, Dél-Amerika, Óceánia és Eurázsia, Európa és a Közel-Kelet kivételével (1. táblázat). Ez biztosította, hogy az összehasonlító elemzéseink tiszteltben tartsák a maximális földrajzi szóródás kritériumait (*Ember & Ember, 2011*) a szülés előtti táplálkozási szokásokról jelenleg rendelkezésre álló leíró adatok keretein belül. Az 1. táblázat mutatja a tabusított élelmiszerfajták és okok adatbázisának összeállításához használt harminckét hivatkozást a vizsgált népesség lokalizációjával és megélhetési szokásaival együtt. Az SPSS programban (27.0 verzió) elemzett változóink a következők voltak: *Subsistence pattern* (Megélhetési minta), *Food name* (Élelmiszer neve), *Food type* (Élelmiszertípus), *Taboo reason* (Tabu oka), and *Taboo focus* (Tabu fókusz), és az adatokat az alábbiakban leírtak szerint kódoltuk.



1. ábra PRISMA folyamatábra.

Megélhetési minta

A *megélhetési minta* azon közösségek fő élelmiszertermelésének módjára utal, amelyeknek a várandósság alatti étkezési tabukat elemezték az eredeti cikkekben. A mezőgazdaság más stratégiákhoz képest jelentősen befolyásolja a makrotápanyag-egyensúlyt a növényi táplálékellátás és a szénhidrátbevitel tekintetében (Cordain *et al.*, 2005). Mivel célunk a várandósság alatti étkezési tabuk táplálkozással összefüggő, kultúrák közötti különbségeinek vizsgálata volt a glikémiás terhelés növekedésére és a mezőgazdasággal összefüggő fő étrendi változásokra összpontosítva, a táplálékellátás fő forrásaként szereplő mezőgazdasági rendszerekre támaszkodtunk. Emellett megkülönböztető tényezőként a megélhetési mintákat két kategória osztottuk: A *földművelésre*, amely magában foglalja mind a megélhetési, mind az

intenzív földművelést és a földet nem művelést és azokat a stratégiákat, ahol a mezőgazdaság nincs, vagy csak kis mértékben van jelen a táplálékszerzés tekintetében. Ez lehetővé tette számunkra a várandósság alatti tabuk első összehasonlítását a magasabb és alacsonyabb glikémiás terhelésnek potenciálisan kitett társadalmak között, mivel a mezőgazdaság által vezérelt növekvő szénhidrát/fehérje arány kulcsfontosságú étrendi változást jelent az emberi evolúcióban. Ugyanakkor elismerjük, hogy az itt bináris kategorizálásban összesített specifikus megélhetési stratégiák ugyanilyen specifikus étrenddel a terhes nőkre nézve potenciális

1. táblázat: **A várandósság alatti étkezési tabukról szóló hivatkozások, amelyek bemutatják a vizsgált emberi csoportok elhelyezkedését és megélhetési szokásait.**

Földet nem művelő társadalmak	Földművelő társadalmak
Holmberg Allen, 1950 (Bolívia)	Demissie & Kogi-Makau, 1998 (Etiópia)
Aunger, 1994 (Zaire)	Arzoaquoi et al., 2015 (Ghána)
Pagezy, 2006 (Kongó)	Dove, 2010 (Ghána)
Brown, 1922 (Andamane)	Olarinoye et al., 2014 (Nigéria)
Meggitt, 1965 (Ausztrália)	Odebiyi, 1989 (Nigéria)
Pearn & Sweet, 1977 (Ausztrália)	Ekwochi et al., 2016 (Nigéria)
Spencer & Gillen, 1898 (Közép-Ausztrália)	Donné Kouadio, 2017 (Elefántcsontpart)
Roheim, 1933 (Közép-Ausztrália)	Marchant et al., 2002 (Tanzánia)
Townsend, 1971 (Pápua Új- Guinea)	Mustafina et al., 2019 (Kazahsztán)
Bolton, 1972 (Malajzia)	McNamara & Wood, 2019 (Tádzsikisztán)
Henrich & Henrich, 2010 (Fidzsi szigetek)	Shannon et al., 2008 (Banglades)
	Ferro-Luzzi, 1973 (India)
	Daviau, 2003 (Laosz)
	Holmes et al., 2007 (Laosz)
	Kuzma et al., 2013 (Pápua Új-Guinea)
	Lepowsky, 1985 (Pápua Új-Guinea)
	Liamputtong et al., 2005 (Thaiföld)
	Gao et al., 2013 (Kína)
	Hartini, 2004 (Indonézia)
	Oishi et al., 2000 (Korea, Japán)
	Pritham & Sammons, 1993 (Korea)

veszélyekkel is járhatnak. A jövőbeni kutatásoknak ezeket a konkrét összefüggéseket vagy egy nagyobb etnográfiai, kultúrák közötti adatbázis létrehozásával, vagy egy adott földrajzi területen belül a gazdasági tényezők és a magzati növekedési minták mélyreható vizsgálatával kell vizsgálniuk. A *megélhetési mintát* nominális változóként kezeltük, a következő értékekkel numerikusan kódolva: 1 = *földművelés*, 2 = *földet nem művelés*. A *földművelésre* és *nem a*

földművelésre támaszkodó közösségekhez tartozó tabukat a továbbiakban „Tabuk a földművelők számára” és „Tabuk a földet nem művelők számára” -nak nevezzük.

Élelmiszer neve

Az *élelmiszer neve* a terhes nők számára tabukkal rendelkező élelmiszerekre utal, ahogyan azt az eredeti cikkekben leírták. Ide tartoznak az állatok, növények, valamint a feldolgozott és különféle élelmiszerek helyi vagy köznapi nevei (2. táblázat). Az *élelmiszer nevét* nominális változóként kezeltük, string típusú elemekkel.

Élelmiszer típusa

Az *élelmiszertípus* az élelmiszer-kategóriákra utal, amelyek a legjobban leírják az *Élelmiszer névvel ellátott* tételleket. Mivel a megélhetést biztosító és az intenzív mezőgazdaság növeli mind a termesztett növények, mind a feldolgozott élelmiszerek jelenlétét az étrendben, az étkezési tabuk leírására három fő élelmiszertípus-kategóriát határoztunk meg: *Állati termékek*, beleértve az állatokat, állati részeket, tejet, tojást és mézet; *Növényi termékek*, beleértve a zöldségeket, gumókat, gabonaféléket, hüvelyeseket, magvakat, gyümölcsöket és a növényi alapú nem összetett termékeket,

2. táblázat: **Étkezési tabuk a földművelők és a földet nem művelők számára megélhetési minták között, élelmiszertípus és tabu fókusz szerint rétegezve.** Zárójelben az 1-nél magasabb étkezési tabuk gyakorisági értékei szerepelnek.

Tabuk a földművelők számára			
	Nagy baba és/vagy nehéz szülés	Különféle élettani szövödmények	Nincsenek vagy nem meghatározott szövödmények
Állati termékek	Tojás (3), tej (2), hal (2), bivalytej, vadhús, macska, sajt, tenyésztett állat húsa, zsíros hús, friss hús, tisztított vaj, fűszeres állati termék, állatfej, ló, máj, hús, hús saft	Hal (3), harcsa (2), rák (2), teve, angolna, cápa, tintahal, kagyló, masi (erjesztett halkészítmény), csirke, cibet, kecske, méz, bárány, tüdő, hús, birka, sertés, nyúl, csiga, kígyó, lágypáncálú teknős, koca, vadon élő állatok	Kígyó (3), tojás (3), kacsa (3), csiga (3) csirke (2), rák (2), kutya (2), polip (2), nyúl (2), szalonna, bandikut, marhahús, repülőkutya, baromfi, kecske, galamb cápa, kalmár, pörkölt hús, fakúszó kenguru
Növényi termékek	Banán (4), cukornád (2), aloco, csicseriborsó, kenyérmogyoró, manióka, kukoricaliszt, enset kenyér, garri, kelkáposzta, gyertyánfa levelei, lencse (dhal), lenmag, mangó, diófélék, narancs,	Padlizsán (2), aibika levelek, viasztojók, bambara bab, banán, lopótök, durian, ebolo, erjesztett manióka/rizs/ragadós rizs, gyömbér, földimogyoró,	Rizs (2), ánizs, fekete szőlő, chili, szegfűszeg, kókusztej, cukoralma, padlizsán, sült kukorica, jávai alma, póréhagyma, főzőbanán, savanyú

	osh (rizsétel), pisztácia, burgonya, pörkölt (shiro wot), keményítőtartalmú ételek, édesburgonya, taró, taró Szingapúr, teff étel	hüvelyes, jákafa, jiggery (cukornád), lime, mangó, mustármag, fekete csucsor, pálmacukor, palmyra gyümölcs, papaya, ananász, sütőtök, rizs pite, szezám, fűszerek, cukornád, tamarindusz, taró, tinai köles, gumók, zöldségek	káposzta, búza, sárga marita
Feldolgozott és egyéb termékek	Tészta (2), pékáru, kenyér, hideg és cukros ételek, gombócok, szénhidrátos ételek, jégkockák, ételmaradékok, fehérjetartalmú ételek, sheavaj, savanyú ételek, búzakenyér	Só (2), hideg ételek, csípős és fűszeres ételek, jégkrém, ételmaradékok, olajos ételek, savanyított ételek, fűszeres ételek, cukor	Kávé, tea, kínai fondü (hot pot)
Tabuk a földet nem művelők számára			
Állati termékek	Túl sok hús	Djufia kígyó (2), bongó antilop, kék színű hal, koáti, bóbításantilop, farkasodró, jaguár, nagy halak, sül, folyami disznós, szardínia, szitutunga, csúszós állatok, teknős tojások, meg nem született dugong magzat, afrikai kancsil, vízi kígyó, kígyó	Cibet (2), nagy halak (2), gyíkok (2), mindenféle hús, állatok, hangyász, tatu, bambuszpatkány, denevér, medve, kazuár, krokodil, szarvas, dugong, béka, kifejlett sertés, kifejlett teknős, gibbon, guan, haru werio kígyó, sólymok és sasok, méz, szarvascsőrűmadár, kenguru, komar hal, álarcos langur, közönséges makákó, karcsú lóri, polip, vidra, bagoly, éjimej, emsemakákó, sündisznó, patkány, mókus, szárazföldi teknős, tukán, teknős, vaddisznó
Növényi termékek		Siitake gomba	Deformált növények, dupla kukorica- vagy manioka, jamgyökér

ételeket; *Feldolgozott és különféle termékek*, beleértve a növényi eredetű, erősen feldolgozott élelmiszereket (*pl.* pékáru), összetett élelmiszereket (*pl.* gombóc), ipari termékeket (*pl.* cukor, ipari italok), általános jelentéssel említett élelmiszereket (*pl.* zsíros ételek, maradékok), és olyan élelmiszereket, amelyek nem tartoznak egyik előző kategóriába sem (*pl.* kávé, jégkocka) (2. táblázat). Az *Élelmiszer neve* változó minden egyes elemét egy *Élelmiszer típusa* nominális kategóriához rendeltük, numerikusan kódolva a következő értékekkel: 1 = *állati termékek*, 2 = *növényi termékek* és 3 = *feldolgozott és egyéb termékek*.

Tabu ok

A *tabu oka* az eredeti cikkekben az egyes étkezési tabukhoz megadott kerülési okokra utal. A *tabu okát* nominális változóként kezeltük, string típusú elemekkel.

Tabu fókusz

A *tabu fókusz* az a változó, amely az egyes tabukhoz tartozó okokat és az általuk képviselt információt kisebb számú kategóriára redukálja, amit majd csak az adatok összegyűjtése után határoznak meg. Eredeti elvárásunk az volt, hogy képesek legyünk megkülönböztetni a nem élettani aggályokat a specifikus élettani aggályok különböző klasztereitől. Valóban megfigyeltük, hogy az okok a tabu élelmiszerek fogyasztásának tulajdonított kockázat élettani értékének, valószínűségének és specifikusságának minőségi fokozatán keresztül osztályozhatók. *A posteriori* a következő három kategóriát határoztuk meg a tabuközpontúságra vonatkozóan: (1) *Nincs vagy nem meghatározott élettani komplikáció*, amely olyan nemkívánatos eseményeket foglal magában, mint az általános "betegség", és olyanokat, amelyek nem, vagy kevésbé nyilvánvalóan kapcsolódnak tényleges élettani veszélyhez (pl, "a baba félni kezd, mint egy tatu, ha az anya megeszi", vagy más, helyileg meghatározott esztétikai szinten megvetett tulajdonságok); (2) *különféle élettani szövődmények*, beleértve olyan nemkívánatos állapotokat, amelyek élettani szempontból specifikusabbak és hihetőbbek voltak, függetlenül a tabu ételekkel való tudományosan érvényes indoklási kapcsolatuktól, és amelyek egyedi gyakorisága nem volt elég nagy ahhoz, hogy külön kategóriát alkossanak (pl, "vetélés", "hányinger"); és (3) *nagy babák és/vagy nehéz szülés*, amely az elhúzódó vajúdással kapcsolatos specifikus aggodalmak számszerűen konzisztens csoportjára utal, gyakran a baba esetleges nagy születési súlyával összefüggésben. A *Tabu ok* változó minden egyes elemét egy *Tabu fókusz* nominális kategóriához rendeltük, numerikusan kódolva a következő értékekkel: 1 = *nagy babák és/vagy nehéz szülés*, 2 = *nehéz szülés*. = *Különféle élettani szövődmények* és 3 = *Nincsenek vagy nem meghatározott élettani szövődmények*. (3. táblázat).

Statisztikai elemzések

Az SPSS programban (27.0 verzió) 3×2 kereszttáblán keresztül khi-négyzet tesztet végeztünk az *Élelmiszer típusa* és a *Megélhetési minták*, valamint a *Tabu fókusz* és a *Megélhetési minták* közötti összefüggések tesztelésére, a statisztikai szignifikancia meghatározásához $p = 0,05$ küszöbértéket, a hatásméret méréséhez pedig Cramer V értékét használtuk. Miután megvizsgáltuk, hogy a változók kapcsolatban állnak-e egymással, z-próbákat végeztünk az oszloparányokon (azaz az egyetlen crosstab cellában lévő számon osztva a kapcsolódó oszlop alapjával), hogy megvizsgáljuk, hogy az *Élelmiszertípus* és a *Tabu fókusz* (sorok) három kategóriája közül melyik különbözik szignifikánsan a két *megélhetési minta*

kategória (oszlopok) között. Keresztábrázaton keresztül chi-négyzet és z-próbákat alkalmaztunk a következők tesztelésére szintén,

3. táblázat: **A terhesség alatti táplálkozás kerülésének okai a forrásokban közöltek szerint, a tabuk középpontjában álló kategóriák szerint.** Az 1-nél magasabb okok gyakorisági értékeit zárójelben tüntettük fel.

Nagy baba és/vagy nehéz szülés	Különböző életkori szövődmények	Nincsenek vagy nem meghatározott életkori szövődmények
Nagy baba (25); Túlzott súlygyarapodás és kockázatos szülés (8); Nehéz szülés (6); Túlsúly, nehéz szülés (5); Túlsúly, nehéz szülés és az anya esetleges halála (4); Farfekvéses baba szülés közben (2); Késői nehéz szülés, a baba nem akar megszületni (2); A baba nem akar megszületni, nagy pocak; A baba túl nagyra nő ami szövődményeket okoz a szülés során, akadályozott szülést okoz; szülési akadály; komplikált szülés; nehézségek szülés során; a gyermek túl nagy lesz, így nehezen fog kijönni; Túlsúly; Erős vérzés a szüléskor; Vérzés a szülés alatt a cukor miatt; Vérzés és fájdalmas szülés; Késői és nehéz szülés; Fájdalom a szülés alatt.	Elvetélés (30); Vérzés (4); Epilepszia (4); Belsőrendszeri problémák (3); Allergia (2); Dongalábú gyermek (3); Túlzott bőfőgés (2); Émelygés (2); Hányinger vagy undor (2); Légzési problémák (2); Bőrproblémák (2); A baba rohamokat kap (2); Fokozott reggeli rosszullét; Végbélfájdalom szülés után; Fulladás; A baba deformitása; A baba köhög; Nagy placenta; Hasított ajkak; Halál; Deformált vagy bénult baba; Deformitás; Fogyatékos; Nyálcsorgás; Könnyebb a baba bőrének bakteriális fertőződése; Túlzott nyálcsorgás; Szülés közben széklet; Általános gyengeség; Szédülés az anyánál, bőrbetegség, beriberi és roham a babánál; Szórtelen; Fejfájás és viszketés; Gyomorfájás; Az anya nehezen fog járni; Szájsérülés; Légzési és bőrproblémák; Légzési nehézség; Bőrrallergia és köpet; Bőrbetegség; Bőrproblémák; betegség; halál; Soares és nagyon hosszú fej; Ragados placenta; Halva születés; Duzzadt lábak; A terhesség akár tizenkét hónapig is eltarthat; A gát nem szárad ki megfelelően a szülés után; Gáz termelődik a nőben; Érfájdalom; Lábuji-rendellenességek; A végtagok gyengesége.	Az állat túl erős szelleme súlyos betegséget okoz (24); A gyermek átveszi az állat tulajdonságait. (13); Megbetegszik a gyermek vagy a szülő (8); Ártalmas a sok íz miatt, nem elég friss (7); Az anyát megölték a szellemek (4); A növény sötét színét átadja a babának (3); A baba sokat sír a születéskor (3); Ártalmas (2); Fájdó szem (2); Nincs csontváza (2); Nem értelmes (2); Túl hideg (2); Túl meleg (2); A baba keze olyan, mint az állaté; A baba bőre vörös lesz, mintha megégett volna; A baba bőre pikkelyes lesz mint a kígyóé; A baba úgy sírna, mint a repülőkutya; Ragados zsírréteg képződik az újszülött körül; Csirkeszerű bőr; A gyermek úgy viselkedik, mint egy kutya vagy néma; A gyermek nem alszik éjszaka; A gyermeknek csak két utódja lesz; A baba bőre durva; mint a cápáé; Veszélyes születés; Magzati rendellenesség; Szórtelen gyermek (mint egy tojás); A baba fél, mint a tatu; Hormonális változások; Szarvak és úszóhártyás lábak (mint a kacsa ké); Hiperaktivitás; Féltékenység; Hosszú szülés, mint a csirkék; Általában nem értékelik; A rizs a baba bőrére ragad; Betegség; A baba csigához hasonló lesz és túlzottan nyáladzik, mint egy csiga; Ikrék (a megkettőzött növények kettőssége miatt); Szokatlanul hosszú lábak; Ronda nagy száj; Vad gyermek, mint a kutya.

4. táblázat: **Jelentős különbségek a terhesség alatt elkerült élelmiszer típusokban a különböző megélhetési módok között.** A vastag betűvel szedett értékek (gyakoriságok és százalékok) a szignifikánsan magasabbak, mint az ugyanabban a sorban dőlt betűvel szedett értékek.

		Tabuk a földművelők számára	Tabuk a nem földművelők számára
Állati termékek	N (%)	81 (42,9%)	70 (94,6%)
Növényi termékek	N (%)	82 (43,4%)	4 (5,4%)
Feldolgozott/ különféle termékek	N (%)	26 (13,8%)	0 (0%)
Összesen	N (%)	189 (100%)	74 (100%)

hogy az *élelmiszer típus* (sorok) összefüggésbe hozható-e a *tabu fókusszal* (oszlopok), valamint annak vizsgálata, hogy mely élelmiszer típus-kategóriák különböznek jelentősen a tabu fókusz kategóriák között. Az eredmények részben az SPSS kontingenciatáblázat kimeneteiből származó oszlopszázalékokat (oszloparányok 100-zal megszorozva) közöljük az *Élelmiszer típusa* és a *Tabu fókusz* minden egyes kategóriájára vonatkozóan. A földrajzi eloszlásból adódó torzítás ellenőrzésének érdekében Fisher pontos tesztjét végeztük el az *Élelmiszer típus* és a *Tabu-fókusz* közötti eltérésekre, az egyes földrajzi régiókon belüli *megélhetési mintákat* figyelembe véve mindkét minta esetén rendelkezésre álltak adatok az étkezési tabukkal kapcsolatosan, (azaz annak kizárása, hogy *pl. az* egyik földrajzi területről származó földművelőkből álló "szupercsoport" háttérbe szoríthatja a más régiókból származó földművelők aggodalmait, vagy hogy az ugyanabból a régióból származó földművelők és a földet nem művelők a kulturális folytonosság következtében ugyanazokkal a tabukkal rendelkeznek, amelyeket az adatok összesítése nem fedez fel). A földrajzi besorolás továbbra is az Outline of World Cultures-OWC (Murdock, 1983) szerinti maradt, mivel ez a besorolás vezérelte a bibliográfiai kutatást, hogy eleve földrajzilag változatos mintát biztosítson. Azok a földrajzi régiók, amelyekről mindkét megélhetési mintára vonatkozóan rendelkezésre álltak adatok, Afrika (Nigéria, Ghána, Tanzánia, Etiópia, Elefántcsontpart, Kongó), Ázsia (Banglades, Thaiföld, Korea, Kína, Malajzia, Andaman-szigetek, Japán, Indonézia, India, Laosz) és Óceánia (Fidzsi-szigetek, Pápua Új-Guinea, Ausztrália) voltak. A nagyobb földrajzi területek helyett az egyes nemzetiségek vagy kisebb régiók közötti összehasonlítás nem lett volna informatív az adatbázis szempontjából, tekintve az egyes nemzetiségekre vonatkoztatott adatok csekély mennyiségét a nemzetiségek magas száma mellett. A jövőbeli kutatásoknak ezt a korlátozást úgy kell áthidalniuk, hogy pontos adatokat szolgáltatnak a megélhetési és anyai táplálkozási szokásokról szélesebb számú kultúrára vonatkozóan. Tekintettel a

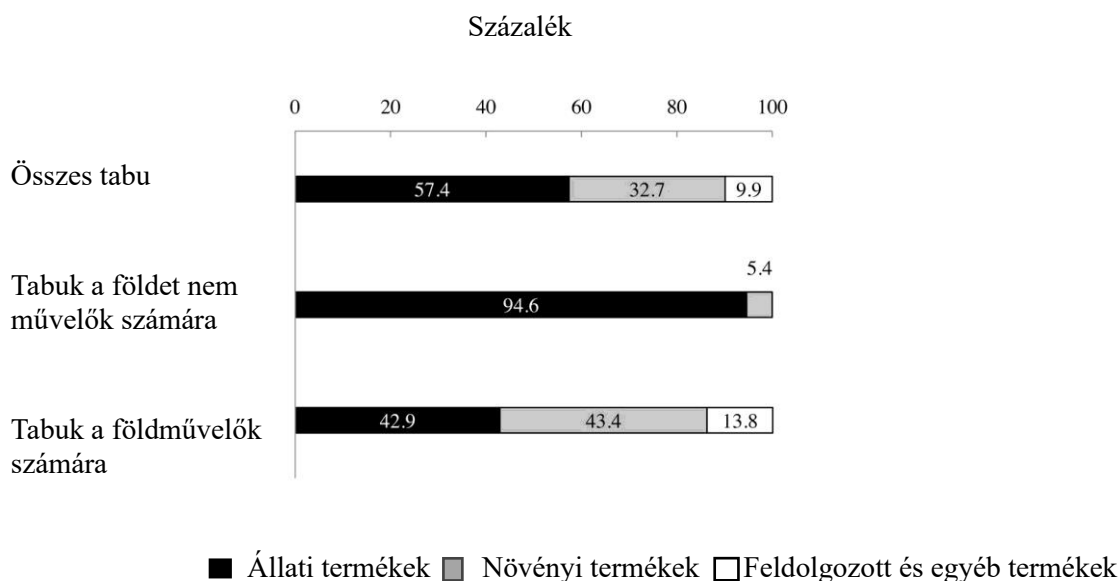
kontrollelemzésnek a fő adatbázishoz képest kisebb mintájára (egy földrajzi terület, egy vizsgálat), Fisher's Exact tesztet végeztünk az RStudio programban (RStudio Team, 2021).

EREDMÉNYEK

Áttekintés

A szülés előtti táplálkozási gyakorlatokkal kapcsolatos jelenlegi szakirodalomban harminckét támogatható tanulmányt és 263, a témához kapcsolódó okokkal alátámasztott étkezési tabut találtunk. A nem támogatható tanulmányok közé tartoztak olyan cikkek, amelyek a várandósság alatti étkezési tabukat említették, de az étkezési tabuk okai hiányoztak vagy nem voltak egyértelműen hozzárendelve az egyes étkezési tabukhoz (Trigo et al, 1989; Pezzuti, 2004); valamint olyan tanulmányok, amelyek a nyugati országokban élő migránsokra összpontosítottak (Yeasmin & Regmi, 2013; Manderson & Mathews, 1981). A tanulmányoknak ezt a második csoportját kizártuk, hogy elkerüljük a fals eredményeket,

A terhesség alatt kerülendő élelmiszerfajták megoszlása



2. ábra A várandósság alatt kerülendő élelmiszerfajták százalékos megoszlása.

Az ábra első sávja az *Élelmiszertípusok* megoszlására utal az összes tabu között. A fennmaradó két sáv a földművelő és a földet nem művelő tabukon belüli élelmiszertípus-eloszlást mutatja. Az *állati termékek* (fekete), a *növényi termékek* (szürke) és a *feldolgozott és egyéb termékek* (fehér) százalékos aránya szignifikánsan különbözött a földművelőkre és a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk között ($X^2 = 58,433$, $df = 2$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,471$; $n = 263$). A *növényi és feldolgozott termékek* nagyobb arányban vannak jelen a földdel foglalkozók tabui között, az *állati termékek* pedig nagyobb arányban vannak jelen a földdel nem foglalkozók tabui között.

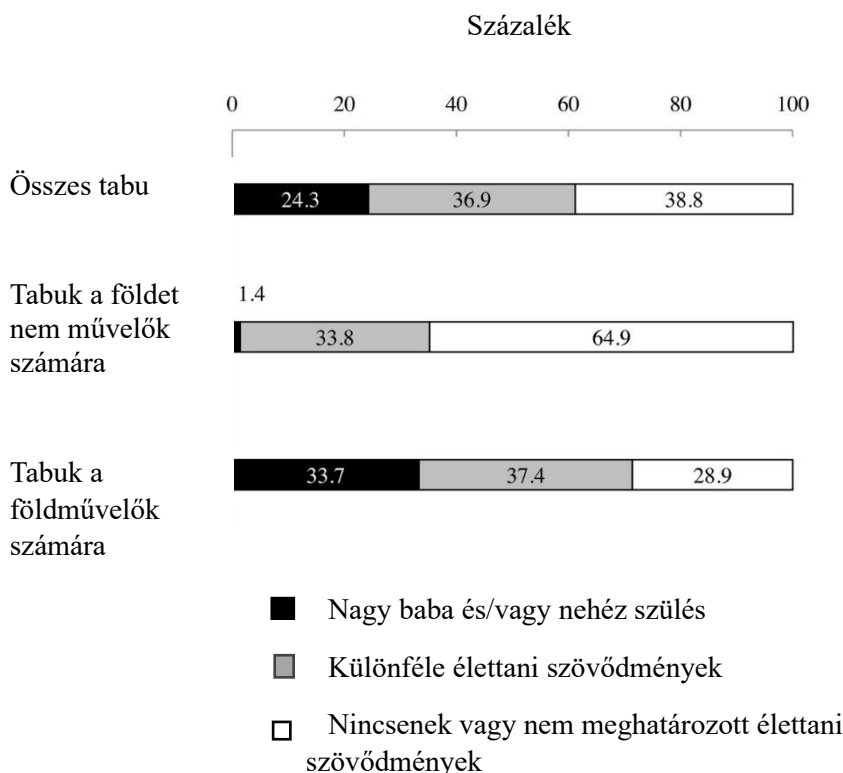
amelyeket a nem földműveléssel és nem erdőgazdálkodással kapcsolatos foglalkozások, az ipari alapanyagok, az orvosi irányelvek, valamint a várandósság alatti táplálkozással kapcsolatos eredeti kulturális szokásokhoz való ragaszkodás elvesztése okozna. A végső elemzésből kizárták a támogatható tanulmányokban említett, de az okokat nem egyértelműen megnevezett étkezési tabukat is (Ekwochi et al., 2016; Pritham & Sammons, 1993; Henrich & Henrich, 2010). Ez a kizárás nem befolyásolta az *Élelmiszertípusok* megoszlásának jelentőségét a *megélhetési minták* között, de segített az *Élelmiszertípusokra* és az *Élelmiszer-fókuszra* vonatkozó elemzés elvégzésében és bemutatásában az egyenlő csoportméret alapján (lásd: Az *élelmiszertípusok eltérései a megélhetési minták között* és *A tabuk fókuszának eltérései a megélhetési minták között*).

A várandósság alatti étkezési tabuk többsége földművelői jellegű volt ($n = 189$, az összes 71,9%-a), a többi nem földművelői jellegű ($n = 74$, 28,1%). Az összes tabu 57,4%-a *állati termékekre*, 32,7%-a *növényi termékekre* és 9,9%-a *feldolgozott és egyéb termékekre* vonatkozott (2. ábra). Ami az adott okot illeti, 38,8% a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődményre*, 36,9% a *Különféle élettani szövődményre*, 24,3% pedig a *Nagybabák és nehéz szülés* témakörére összpontosított (3. ábra).

A tápláléktípusok közötti különbségek a megélhetési minták között

Az *élelmiszertípusok* és a *megélhetési minta* változók között szignifikáns összefüggés volt. Az *állati termékek*, a *növényi termékek*, valamint a *feldolgozott és különféle termékek* szignifikánsan eltérően oszlottak meg a földművelőkre és a nem földművelőkre vonatkozó tabuk között ($X^2 = 58,433$, $df = 2$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,471$). A földet nem művelő csoportokban tabuk sokkal nagyobb arányban mutatkoztak

Az élelmiszer-tabuk fókuszának megoszlása a terhesség alatt



3. **ábra A tabuk fókuszának százalékos megoszlása.** Az ábra első sávja a tabu fókuszának eloszlására utal, az összes tabu százalékos arányában. A fennmaradó két oszlop a fókusz megoszlását mutatja a földművelőkre és a nem földművelőkre vonatkozó tabukon belül. A *nem* földművelőkre vonatkozó tabu fókuszában szignifikánsan magasabb volt a *nem* földművelőkre vonatkozó tabuk között a *nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények* (fehér), míg a földművelőkre vonatkozó tabu fókuszában szignifikánsan magasabb volt a *nagybabától és/vagy a nehéz szüléstől* való félelem (fekete), $X^2 = 40,682$, $df = 2$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,393$ (N 263). Nem találtunk szignifikáns különbséget a *különféle élettani szövődmények* (szürke) megoszlásában a megélhetési minták között.

az állati termékek aránya (94,6%), szemben a földművelői csoportokra vonatkozó tabukkal (42,9%) (2. ábra, 4. táblázat). Ezzel szemben a földművelőkre vonatkozó tabuk több növényi (43,4%), valamint feldolgozott és egyéb (13,8%) terméket tartalmaztak, mint a földet nem művelők tabui (növényi termékek: 5,4%; feldolgozott termékek: 0%). A földet nem művelők tabuikban említett állati termékek mindig nem házasított fajok voltak, míg a földművelők tabui között szerepeltek tenyésztett állati termékek és tejtermékek is (2. táblázat). A földet nem művelők tabui között szereplő kevés növényi termék vadon termő vagy alkalmanként termesztett gumókra, illetve az élelmiszer formájára vonatkozott, míg a földművelőkre vonatkozó tabuk olyan termékeket tartalmaztak, amelyeket házilag termesztettek, illetve amelyek intenzív mezőgazdasághoz vagy ipari termelési láncokhoz kapcsolódtak (2. táblázat).

A tabuk középpontjában álló különbségek a megélhetési minták között

Szignifikáns összefüggés volt a *tabu fókusz* és a *megélhetési minta* között ($X^2 = 40,682$, $df = 2$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,393$, $N = 263$). A földet nem művelők tabuinál szignifikánsan magasabb volt a élettani szférának kevésbé közvetlenül betudható veszélyek elkerülésére irányuló okok aránya (64,9%), mint a földművelőknél (28,6%).

5. táblázat: **Jelentős különbségek a várandósság alatti étkezési tabuk középpontjában a megélhetési módok között.** A félkövér betűvel szedett értékek (gyakoriságok és százalékok) azok, amelyek szignifikánsan magasabbak, mint az ugyanabban a sorban dőlt betűvel szedett értékek.

		Tabuk a földművelők számára	Tabuk a nem földművelők számára
Nagy baba és /vagy nehéz szülés	<i>N (%)</i>	63 (33,3%)	1 (1,4%)
Különféle élettani szövődmények	<i>N (%)</i>	72 (38,10%)	25 (33,8%)
Nincsenek vagy nem meghatározott élettani szövődmények	<i>N (%)</i>	54 (28,6%)	48 (64,9%)
Összesen	<i>N (%)</i>	189 (100%)	74 (100%)

6. táblázat: **Szignifikáns különbségek a várandósság alatti tabusított élelmiszerfajták között a tabuk fókuszában.** A félkövér betűvel szedett értékek (gyakoriságok és százalékok) azok, amelyek szignifikánsan magasabbak, mint az ugyanabban a sorban dőlt betűvel szedett értékek.

		Nagy baba és / vagy nehéz szülés	Különféle élettani szövődmények	Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények
Állati termékek	<i>N (%)</i>	22 (34,40%)	50 (51,5%)	79 (77,5%)
Növényi termékek	<i>N (%)</i>	29 (45,30%)	37 (38,1%)	20 (19,6%)
Feldolgozott/egyéb termékek	<i>N (%)</i>	13 (20,30%)	10 (10,3%)	3 (2,9%)
Összesen	<i>N (%)</i>	64 (100%)	97 (100%)	102 (100%)

(3. ábra, 5. táblázat). A nagy baba kihordásától és/vagy a nehéz szüléstől való félelem viszont szignifikánsan gyakoribb volt a földművelői csoportokból származó tabuk között (33,3%), mint a földet nem művelők csoportjából származó tabuk között (1,4%). A Különféle élettani szövődmények esetében nem mutatkozott szignifikáns különbség, ez a kategória a földművelőkre vonatkozó tabuk esetében az okok 38,1%-át, míg a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk esetében a 33,8%-át tette ki.

A tabu fókuszú kategóriák közötti különbségek az élelmiszertípusok között

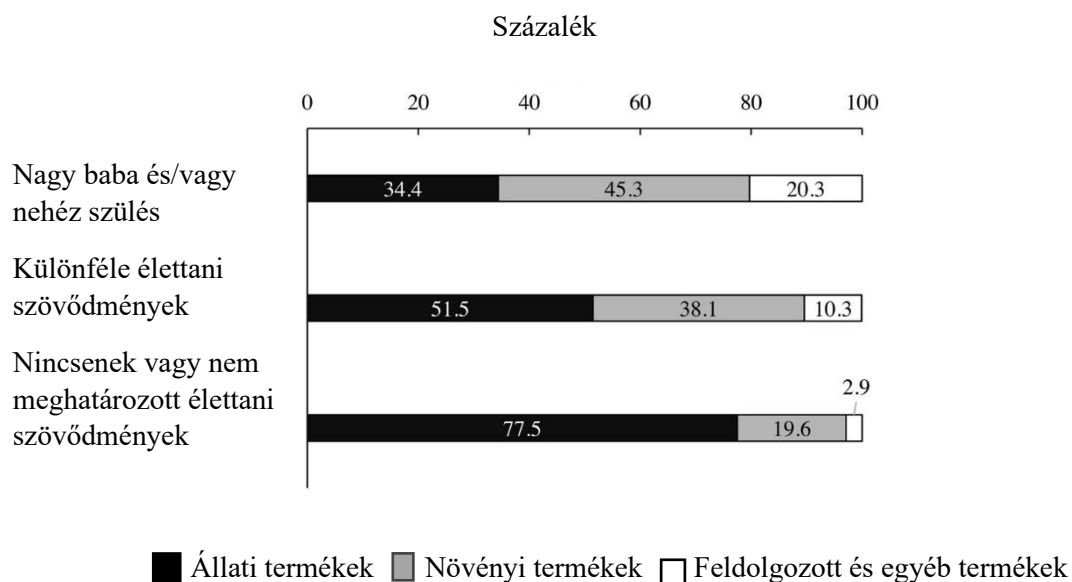
Az *Élelmiszertípus* kategóriák eloszlása szignifikánsan különbözött a *Tabu fókusz* kategóriák között ($X^2 = 35,002$, $df = 4$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,258$, $N = 263$) (4. ábra, 6. táblázat). A

növényi tabu gyakorisága szignifikánsan magasabb volt a *Nagy csecsemők és/vagy nehéz szülés* (45,3%) és a *Különféle ételtani szövődmények* (38,1%), mint a *Nincs vagy nem meghatározott ételtani szövődmény* (19,6%) esetében. Ezzel szemben az állati termékek nagyobb arányban voltak jelen a *Nincs vagy nem meghatározott ételtani szövődmény kategóriában* (77,5%), mint a *Nagy babák és/vagy nehéz szülés* (34,4%) és a *Különféle ételtani szövődmények* (51,5%) kategóriákban. A feldolgozott és egyéb termékek szignifikánsan nagyobb arányban voltak jelen a tabukban, amelyeket a *nagy csecsemők és/vagy a nehéz szülés* (20,3%) indokolt, mint a *Nincs vagy nem meghatározott ételtani szövődmény* (2,9%).

Ellenőrző elemzés

A tápláléktípus és a tabu fókusz szignifikánsan különbözött az afrikai ($p = 0,002$; $p < 0,001$) és ázsiai ($p < 0,001$; $p < 0,001$), míg Óceániában a tápláléktípus ($p = 0,0003$), de a tabu fókusz ($p = 0,37$) esetében nem volt szignifikáns a különbség (5. és 6. ábra). A kontrollelemzés megerősítette, hogy a földrajzi eloszlástól függetlenül a földművelőkre vonatkozó tabuk inkább a növényi és feldolgozott élelmiszereket célozták meg, és a *nagy csecsemőktől és/vagy a nehéz szüléstől* való félelem motiválta őket, míg a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk

A terhesség alatt kerülendő élelmiszertípusok megoszlása a tabu fókusz kategóriák között



4. ábra A várandósság alatt kerülendő élelmiszertípusok százalékos megoszlása a tabu fókusz kategóriái között. Az állati eredetű termékek (fekete) szignifikánsan nagyobb arányban voltak jelen a *Nincs vagy nem meghatározott ételtani komplikáció* kategóriában, mint a *Nagy baba és/vagy nehéz szülés* kategóriában. A Növényi termékek és a Feldolgozott és egyéb termékek százalékos aránya szignifikánsan magasabb volt a *Nagy baba és/vagy nehéz szülés* kategóriában, mint a *Nincs vagy nem meghatározott ételtani szövődmény*, $\chi^2 = 35,002$, $df = 4$, $p < 0,001$, Cramer $V = 0,258$ ($N = 263$).

inkább a növényi és feldolgozott élelmiszereket célozták meg, és a *nagy csecsemőktől és/vagy a nehéz szüléstől* való félelem motiválta őket, míg a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk szignifikánsan az állati termékekkel és a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődményekkel* voltak kapcsolatban (5. és 6. ábra). Az a tény, hogy hasonló tendencia mutatkozik a *tabuk fókuszának* óceániai megoszlásában, de nem szignifikáns szinten, abból eredhet, hogy az Óceániában rendelkezésre álló mintában a tabuk száma kisebb ($N = 36$), mint Afrikában ($N = 62$) és Ázsiában ($N = 142$). Ezért a kontrollelemzés nem változtatta meg a fő megállapításokat.

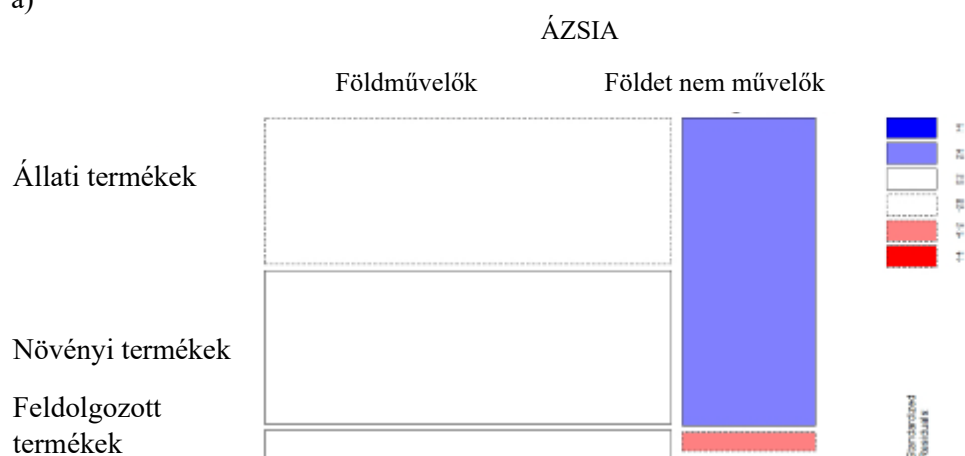
MEGJEGYZÉS

Elemzésünk három új megállapítással járult hozzá. Először is, jelentős különbségeket találtunk az élelmiszertípusok megoszlásában a földművelőkre és a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk között.

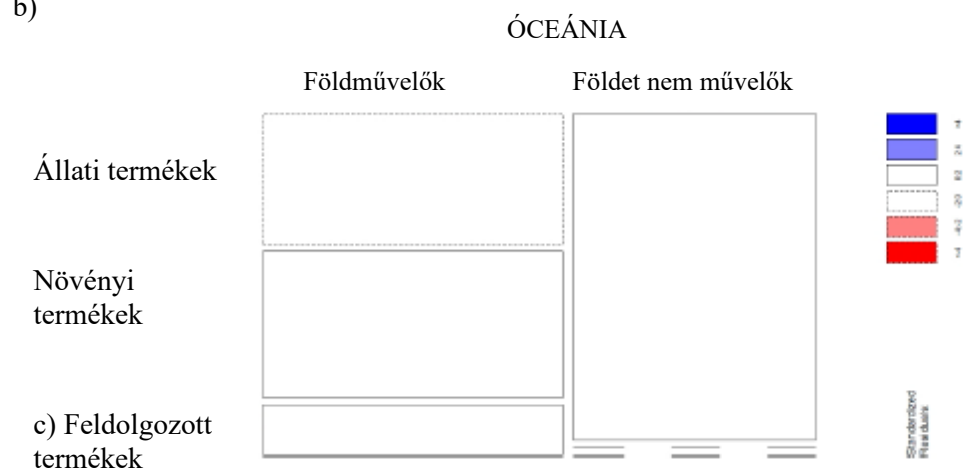
A földművelőkre vonatkozó tabuk általában növényi, feldolgozott és különféle élelmiszerekre vonatkoznak, szemben a földet nem művelőkre vonatkozó tabukkal, amelyek elsősorban a nem házasított állatfajokra vonatkoznak. Másodszor, a nagy baba miatti nehéz szüléstől való félelem feltűnően jobban jelen van a földművelőkre vonatkozó tabuk között, mint a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk között, amelyeket főként nincs vagy nem részletezett élettani aggályok indokolnak. Harmadszor, a megnövekedett születési súlytól való félelmet gyakrabban tulajdonítják a növényi és feldolgozott élelmiszereknek, mint a nem élettani aggályoknak, amelyek gyakrabban kapcsolódnak az állati termékekhez.



a)



b)

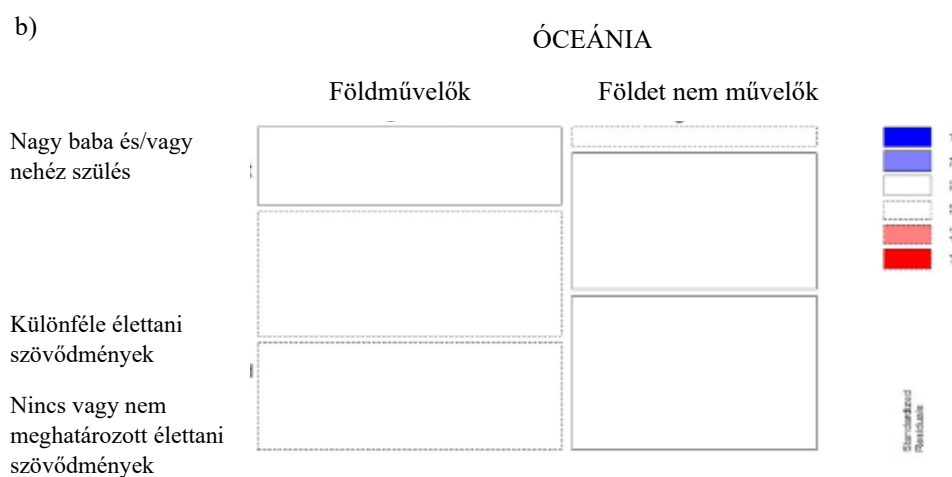
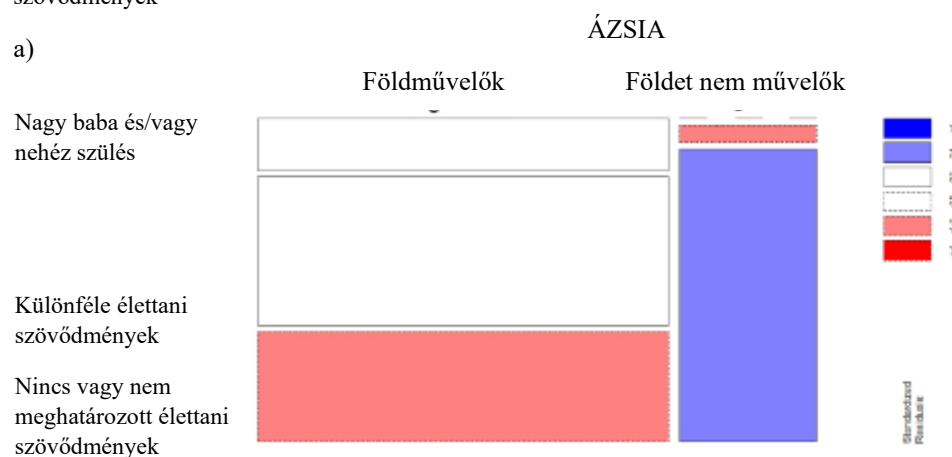


4. **ábra** Az élelmiszertípusok megoszlása a földrajzi régiókon belüli megélhetési minták között. Mozaikdiagram, amely megmutatja, hogy mely cellák járulnak hozzá leginkább a függetlenség tesztjének (Fisher Exact teszt) szignifikanciájához a megélhetési minták és a tabu élelmiszertípusok között (A) Afrikában, (B) Ázsiában és (C) Óceániában. A négyzetek szélessége az egyes megélhetési minták kategóriáinak számosságát, míg a magasság az egyes megélhetési mintákon belül az egyes élelmiszertípus-kategóriák számosságát jelöli. A kék színű minták (a standardizált Pearson-maradványok pozitív értékei) olyan cellákat mutatnak, amelyek megfigyelt gyakorisága nagyobb, mint amekkora a függetlenség nélkül lenne. A piros mintázat (negatív értékek) azokat a cellákat mutatja, amelyek megfigyelt gyakorisága kisebb, mint amennyit a függetlenség esetén találnánk. Az állati termékek gyakorisága nagyobb, mint ami a

függetlenség esetén tapasztalható lenne az (A) afrikai és (B) ázsiai földet nem művelők körében. A fehér négyzetek pozitív (folytonos vonal) és negatív (szaggatott vonal) standardizált Pearson-maradványok értékei azon cellák esetében, amelyek megfigyelt gyakorisága nem tér el szignifikánsan a függetlenség szerinti adateloszlástól. A) Afrika, (B) Ázsia és (C) Óceánia földművelői körében tehát a növényi és termesztett termékeket gyakrabban említik, mint az állati termékeket, még akkor is, ha az eloszlás nem tér el élesen a független eloszlástól. Hasonlóképpen, a (C) Óceániában a földet nem művelők gyakrabban említik az állati termékeket, mint a növényi és feldolgozott termékeket, de alacsonyabb standardizált Pearson-maradványokkal, mint (A) Afrikában és (B) Ázsiában.

A várandósság alatti tabuk által érintett élettani sajátosságok és kockázatok valószínűségének minőségi gradiensének utólagos azonosítása megerősíti azt a feltételezésünket, hogy a tabuk a társadalmi és szimbolikus szempontok mellett vagy azokkal átfedésben tényleges és különféle biológiai stresszt jeleznek. A tabuk fókuszának *nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények* kategóriája jól példázza azt a tendenciát, hogy számos társadalomban az egészségügyi problémákat a nem anyagi világgal való zavaros kapcsolatoknak tulajdonítják (Voeks & Sercombe, 2000), még akkor is, ha gyakran az általános betegség és halál, valamint a testviselkedési anomáliák elkerülése a végső cél (3. táblázat). Ha például a pápua új-guineai várandós sago nők tabu ételeket esznek, úgy vélik, hogy általánosságban veszélyben vannak, hogy az *aye ipari* szellemek megölik őket (Townsend, 1971), míg az orang asliknál a tabu állatok szellemei a *sawan-t*, a súlyos betegséget jelölő gyűjtőfogalmat hozzák létre (Bolton, 1972). A Mornington-szigeten tilos a meg nem született dugong magzat fogyasztása, hogy elkerüljék a gyermekek gyengeségét (Pearn & Sweet, 1977). Úgy tűnik, hogy a *nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények* kategóriában felsorolt nemkívánatos fizikai és viselkedési jellemzők némelyike inkább az esztétikai hatások körül forog, amelyek az ételviszer jellemzőinek az újszülött által történő érzékelt elsajátításából adódnak, mintsem tényleges egészségügyi veszélyekből. Például a nagy halakat kerülni lehet a csúnya nagy száj elkerülése érdekében (Pearn & Sweet, 1977), az armadillókat azért, hogy a csecsemő ne sajátítsa el a jellegzetes félelmet (Holmberg, 1950), a kecskéket pedig a vadság elkerülése érdekében (Oishi et al., 2000). A kacsák, csirkék és nyulak fogyasztása azért kerülendő különösképpen, hogy általános megjelenésüket ne adják át a gyermeknek (Pritham & Sammons, 1993; Gao et al., 2013; Oishi et al., 2000). Annak mélyreható kutatása nélkül, hogy az egyes kultúrákon belül mit tartanak szépnek, egészségesnek vagy ideálisnak a szüléshez (Simoons, 1994; Carles, 2014; Marcel, Justine & Florentine, 2015), nem tudunk spekulálni a tabuk e kategóriájának általános mögöttes egészségügyi értékéről, sem a szülés körüli helyi szocioesztétikai normákba való merev bezártaságról.

Ezt a vitát nyitva hagyva a jövőbeli kutatások előtt, legalább azt megerősíthetjük, hogy a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmény* kategóriában felsorolt veszélyek kisebb valószínűséggel fordulnak elő, mint a szakirodalomban említett más nemkívánatos állapotok. Valójában a *Különféle élettani szövődmények* kategória egyértelműbb kultúrák közötti érdeklődést mutat az anyák, a szülés folyamatának és a csecsemők védelmére olyan veszélyektől, amelyek explicit, de egyben plauzibilis élettani kockázatok (3. táblázat). E szövődmények közül néhány, mint például a hányinger, a vérzés, a vetélés és a fejlődési rendellenességek, a várandósságra jellemző kellemetlenségek területére esik. Más szövődmények, mint például a bőr, a gyomor-bélrendszeri és a légzőszervi problémák, bármely életszakaszban jelentkezhetnek. Még ha vetéléstől, a fejlődési rendellenességektől és a bőrproblémáktól való félelmet gyakrabban említik is, nem tudtunk kimutatni semmilyen számszerűen konzisztens szemantikai



c)

6.ábra A tabuk középpontjának megoszlása a földrajzi régiókon belüli megélhetési minták között. Mozaikdiagram, amely megmutatja, hogy mely cellák járulnak hozzá leginkább a megélhetési minták és a tabuk fókuszja közötti függetlenség tesztjének (Fisher-féle Exact teszt) szignifikanciájához (A) Afrikában, (B) Ázsiában és (C) Óceániában. A négyzetek szélessége az egyes megélhetési minták kategóriáinak számosságát, míg a magasság a tabuk fókuszának egyes kategóriáinak nu- merosítását jelöli az egyes megélhetési mintákon belül. A kék színű minták (a standardizált Pearson-maradványok pozitív értékei) azokat a cellákat mutatják, amelyek megfigyelt gyakorisága nagyobb, mint amekkora a függetlenség esetén lenne. A piros színű mintázat (negatív értékek) azokat a cellákat mutatja, amelyek megfigyelt gyakorisága kisebb, mint amennyit a

függetlenség esetén találnánk. (A) Afrika: a különféle élettani szövődmények gyakorisága nagyobb, mint ami függetlenség esetén a földet nem művelők körében tapasztalható lenne. A fehér, folytonos vonalú négyzetek azt jelzik, hogy a nagy babáktól való félelem, de a ritkábban említett nincs vagy nem meghatározott élettani komplikációk is pozitív, bár nem szélsőséges értékeket mutatnak a standardizált Pearson-maradványokban a földművelők körében. (B) Ázsia: A földet nem művelők körében a nem vagy nem részletezett élettani szövődményeket gyakrabban említik, mint a függetlenség alatt. Ezzel szemben a földművelők körében ezt a tabuközpontot ritkábban említik, mint a függetlenség alatt (piros négyzet), ahol a nagybabáktól való félelem és a különféle élettani szövődmények gyakorisága pozitív, bár nem szélsőséges értékeket mutat a standardizált Pearson-maradványok (fehér és folytonos vonalú négyzetek). (C) Óceánia: a földművelőkre vonatkozó tabuk a nagybabáktól való félelem magas gyakoriságát mutatják, míg a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk a különféle és a nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények magas gyakoriságát, még ha ez az eloszlás nem is tér el jelentősen a változók közötti függetlenség esetén várttól.

a *különféle élettani szövődményeken* belüli alklasztert, amely külön fókuszkatóriát alkothatna. A várandósság alatti étkezési tabukról és azok okairól szóló nagyobb etnográfiai adatbázis lehetőséget adna arra, hogy a veszélyekkel kapcsolatos okok további kategóriáit azonosítsuk, amelyek mind specifikusak, mind számszerűen konzisztensek. Bár a jövőbeni kutatások ezt a hiányosságot orvosolhatják, legalábbis az ebben a tanulmányban azonosított *Különféle élettani szövődmények* kategóriát úgy értelmezhetjük, hogy a kultúrákon átívelő tabuk nagy hányada jelen van, amelyek az anyai és magzati biológia védelmét szolgálják nagyon eltérő módon.

Ezenkívül nem tudunk általános kapcsolatot javasolni az összes *különféle élettani szövődmény* (3. táblázat) és az okozóként azonosított élelmiszerek (2. táblázat) között. Inkább, a *Különféle élettani szövődmények* kategória azt mutatja, hogy legalább három, egymást nem kizáró forgatókönyv vehető észre a kultúrákban, amelyek a várandósság alatti tabuk különféle egészségügyi értékét testesítik meg. Az első forgatókönyv szerint a tabuk egy megfigyelt kellemetlenség elismert okozói, és ez a felismerés tudományos szempontból is érvényes, mint például az ételmérgezés tüneteivel szembeni fidzsi tabuk esetében, amelyek tényleges mérgező fajokra irányulnak (Henrich & Henrich, 2010). A második forgatókönyv szerint a felismert kapcsolat tudományos érvényessége hihető, de nem könnyű tesztelni, mint például egyes növényi termékek teratogén hatása, amelyeket a népi indiai hiedelmek abortuszhoz vagy fejlődési rendellenességekhez kapcsolnak (Ferro-Luzzi, 1973; Placek, Madhivanan & Hagen, 2017). A harmadik forgatókönyv szerint a tabuk még mindig plauzibilis biológiai kellemetlenségekkel foglalkoznak, de azok táplálkozási oka, amely tudományos szempontból esetleg hiányzik, helyileg esztétikai analógiák vagy szimbolizmus révén azonosítható. Ez utóbbi forgatókönyvre példa a szájpadhasadéknak a nyúlfogyasztáshoz való kötése (Mustafina et al., 2019).

Az a tény, hogy a fent említett tabuk nem feltétlenül hatékonyak a szándékuk elérésében, az általános tabuk átadásának különböző mozgatórugóiról szóló szélesebb körű diszkurzusban magyarázható (Navarrete & Fessler, 2003). Ezzel nem kizárva azt, hogy a végső cél a biológiai szövődmények elhárítása legyen, segítve az anyagyermek egészségét fenyegető, kultúrákon átívelő, érzékelt veszélyek felderítését. A *Különféle élettani szövődményként* címkézett okok látszólagos diszharmóniájával ellentétben a *Nagybabától és/vagy a nehéz szüléstől* való félelemmel motivált tabuk nagy gyakorisága lehetővé tette számunkra egy elkülönített fókusz kategória létrehozását. Tehát a kultúrák közötti tabuk következetes aránya egy olyan kockázatot céloz meg, amely egyrészt a szülés sajátossága, másrészt klinikailag is plauzibilis, mivel az anyai táplálkozással való elismert összefüggést mutat.

Nigéria (Ekwochi et al., 2016), Ghána (Dove, 2010; Otoo, Habib & Ankomah, 2015), Etiópia (Demissie & Kogi-Makau, 1998), Elefántcsontpart (Donné Kouadio, 2017), Tanzánia (Marchant et al., 2002) földművelői közösségeiből származó nők beszámoltak a hizlalónak vélt ételek, a csecsemő megnövekedett mérete és a nehéz szülés közötti okozati összefüggésről, Tádzsikisztán (McNamara & Wood, 2019), Banglades (Shannon et al., 2008), India (Ferro-Luzzi, 1973), Thaiföld (Liamputtong et al., 2005), Indonézia (Hartini, 2004), Pápua Új-Guinea (Kuzma et al., 2013), Laosz (Holmes et al., 2007; Daviau, 2003) és Koreához hasonlóan (Sich, 1981, idézi Pritham & Sammons, 1993; Oishi et al., 2000). A nagyméretű csecsemők okozta nehéz szülés az akadályozott szülés klinikai spektrumába tartozik, amely akkor következik be, amikor a magzat áthaladása mechanikusan akadályozva van az anya és/vagy a magzat fizikai méreteinek összeférhetetlensége miatt (Konje & Ladipo, 2000). Érdekes módon az akadályozott szülés gyakori halálozási ok Nyugat-Afrikában, Indiában, Bangladesben és Tádzsikisztánban (Ould El Joud és mtsai., 2002; Sikka és mtsai., 2011; Coyaji, 1991; Alauddin, 1986; Wiegers, Boerma & de Haan, 2010), és általában az egészségügyi ellátáshoz korlátozottan hozzáférő országokban (Rush, 2000).

A megnövekedett születési súlytól való félelem továbbá olyan élelmiszereknek tulajdonítható, mint a banán, az érett gyümölcsök, a cukornád, a keményítő, a pékáru és a cukros termékek, de kisebb arányban a hús, a tojás, a tej és a hal is (2. táblázat, 4. ábra). Ezek az élelmiszerek vagy közepes vagy magas glikémiás indexűek a nemzetközi táblázatok szerint (Atkinson, Foster-Powell & Brand-Miller, 2008), vagy fehérjeforrások.

A születési súly emberi eltérései nagymértékben függenek az anyai táplálék szénhidrát tartalmától, és a közepes és magas glikémiájú élelmiszerek növelik a magzati súlyt

(Clapp III, 2002; Moses et al., 2006; Moses et al., 2014), míg a fehérje hozzájárul a magzati súlygyarapodáshoz a várandósság első felében (Rao, Shashidhar & Ashok, 2013).

Az akadályozott szülés okai nemcsak a táplálkozás okozta magzati növekedés gyorsulása és a magas születési súly és fejkörfogat, hanem olyan anyai tulajdonságok is, mint a cukorbetegség, a fiatal életkor és a primiparitás, az alacsony testmagasság és a szűk szülőcsatorna (Konje & Ladipo, 2000; Rush, 2000; Tsur et al., 2012; Wells, 2017, Bochner et al., 1987; Casey et al., 1997). Érdekes módon ezek a tényezők átfedésben vannak azokkal a területekkel, ahol tabuk vannak a nehéz szüléssel szemben. Dél-Ázsiában, Délkelet-Ázsiában és Afrikában egyre nő az anyai várandóssági cukorbetegség előfordulása, amely szülési dystóciával és magzati makroszómiával (túlnövekedés) áll összefüggésben (Jones, 2001; Yuen & Wong, 2015; Muche, Olayemi & Gete, 2019). Ezenkívül a gyermekkori elmaradottságból eredő rövid felnőttkori termet súlyosbítja az anyai testmagasság hatását a szülési szövődményekre Indiában és más, alultápláltság által érintett országokban (Wells, Wibaek & Poullas, 2018; Wells et al., 2021). Nem meglepő, hogy a Laoszban, Bangladesben, Pakisztánban és Indiában népszerű tanács, hogy a várandósság alatt „fogyasszunk mértékletesebben”, különösen a kisméretű nőknek szól (Karim et al., 2002; Hutter, 1996; Rush, 2000; Holmes et al., 2007; Asim et al., 2021; Harding et al., 2017; Yeasmin & Regmi, 2013; Shannon et al., 2008; Nag, 1994; Nichter & Nichter, 1983).

Az evolúciós élettörténet-elmélet hagyományosan nagyrészt az általános energiaellátottságra, mint a táplálkozás szelekciónak kitett kulcsfontosságú összetevőjére összpontosít (Hill, 1993), és általánosságban feltételezi, hogy a nagyobb energiabevitel az anyai fitnesznek kedvez, mivel növeli a termékenységet és az egyes utódok minőségét. A nagyobb anyák átlagosan nagyobb csecsemőket hoznak világra, amit részben a szülőcsatorna nagyobb méretei közvetítenek (Wells, Figueiroa & Alves, 2017). A szülés azonban olyan egyedi tartalmat kínál, amelyben a nagyobb magzati növekedés veszélyeztetheti mind az anyát, mind az utódok fittségét (Wells, DeSilva & Stock, 2012), amint azt olyan populációkkal kapcsolatos legújabb tanulmányok mutatják, ahol a magzat mérete idővel növekszik (Wells, Wibaek & Poullas, 2018), és ez összefügg azzal a növekvő tudatossággal, hogy az élelmiszerekben lévő szubsztrátok egyensúlyának a teljes kalóriaellátáson túlmenően metabolikus hatásai is vannak (Moses et al., 2006; Moses et al., 2014). Hasonlóképpen, a várandóssági tabukkal kapcsolatos kiterjedt szakirodalom, amely inkább konkrét élelmiszerekkel, mint az általános étrenddel kapcsolatos, azt sugallja, hogy ez a felfogás számos környezetben társadalmilag beágyazott.

A jelen tanulmány eredményei tehát alátámasztják Dove (2010) és Rush (2000) megfigyeléseit, miszerint az étkezési tabuk által megtestesített kisebb gyermekek születésének preferálása komoly aggodalomról árulkodik, miszerint a nagyméretű csecsemők veszélyeztetik az anyát és a csecsemőket Afrikában és Ázsiában. A földművelőkre és földet nem művelőkre vonatkozó tabuk közötti jelentős különbségek megállapítása, amely alátámasztja eredeti hipotézisünket, miszerint a megélhetési módok magyarázatot adhatnak a várandósság alatti táplálékkerülés kultúrák közötti változatosságának egy részére, megerősíti továbbá, hogy az akadályozott szüléstől való félelem új ablakot nyit számos klinikai és evolúciós kérdésre.

Egyrészt eredményeink azt sugallják, hogy a mezőgazdasági alapanyagok szélesedő köre a termesztett és feldolgozott termékek tekintetében bővíthette a földművelőkre vonatkozó tabuk körét, míg a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk a jelek szerint továbbra is a különféle, nem házasított állatfajokra koncentrálódnak. Másrészt, a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények* jelentős aszimmetriája a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk és földművelőkre vonatkozó tabuk között és a földművelői tabukban a *Nagy babáktól és/vagy a nehéz szüléstől való* nagyon specifikus félelem párosul a *Különféle élettani szövődmények* szignifikáns különbségeinek hiányával. Ez azt látszik jelezni, hogy a különféle fizikai veszélyektől való védekezés szándéka egyformán jelen van a földet művelőkre és a földet nem művelőkre vonatkozó tabukban, de a nagyméretű csecsemők miatti akadályozott szülésre vonatkozó specifikus aggodalom, ha nem is jellemző, de legalábbis nagyobb valószínűséggel terjed a mezőgazdasági kontextusban. A vadászó-gyűjtögetőkről szóló szakirodalomban csak egyszer említik a megnövekedett születési súly miatti aggodalmat, a közép-ausztráliai Ngatatará népségnél a túl sok hús fogyasztásával kapcsolatban (Roheim, 1933), és bizonyíték van arra, hogy a mai vadászó-gyűjtögető népség körében a szülést nem jellemzik a szülés közbeni nehézségek vagy a kivételes születési súly (Howell, 2010, 23. o.; Roy, 2003).

Eredményeinkben a megnövekedett születési súlytól való félelem és az akadályozott szülés előfordulásának kontrasztja a földművelői és a földet nem művelői kontextus között összhangban van azzal az evolúciós érveléssel, mely szerint a magas glikémiájú mezőgazdasági élelmiszerek súlyosbíthatták a szülési nehézségeket mind a baba méretének növelésével, mind a neolitikum során a termet csökkenésével (Wells, DeSilva & Stock, 2012). Ez a forgatókönyv különböző népcsoportokban, különböző időpontokban ismételt előfordulhat, valahányszor a születési súlyt elősegítő környezeti tényezők - beleértve a táplálkozásnak az ipari élelmiszerek felé való átmenetét - gyorsabban változnak, mint a termetet és/vagy a medence érettségét szabályozó tényezők (Wells, DeSilva & Stock, 2012; Dunsworth et al., 2012). Ezenkívül a

vércukor kiürítésének eltérő képessége a modern népegekben, amelyre a magas glikémiájú élelmiszerek szelektív hatásúak lehetnek, magyarázatot adhat a cukorbetegség és a szülési akadályok magasabb mai arányára a nem nyugati országokban, ahol a magas szénhidráttartalmú étrendnek való kitettség csak viszonylag nemrégiben következett be (*Brown, Ruvolo & Sabeti, 2013; Fumagalli et al., 2019*).

Végül *Voeks & Sercombe (2000)* megfigyelte, hogy a brunei penan vadászó gyűjtögetők, és talán más trópusi erdőben élő gyűjtögetők is, a szomszédos rizstermesztőkhöz képest korlátozott méretű, kiterjedésű és részletességű egészségügyi rendszerrel rendelkeznek, valószínűleg azért, mert gyűjtögető életmódjuk miatt a fertőző és táplálkozási betegségeknek való kitettségük mérsékeltebb. A várandósság alatti, nem mezőgazdasági eredetű étrendi változások nemcsak, hogy kevésbé élettani jellegűek, hanem kevésbé elterjedtek és drámaiak is, mint a mezőgazdasági eredetű változások. A várandósság alatti étkezési tabuk nem léteznek az afrikai Kung és Hadza, illetve egyes Asli csoportok és a malajziai RuMuda népcsoportok körében (*Howell, 2010, 23. o.; Fitzpatrick, 2018; Bolton, 1972; Wilson, 1973*). Nem különböznek a más kritikus életszakaszokban alkalmazottaktól a pápua-új-guineai Sago népcsoportnál (*Townsend, 1971*), úgy tűnik, kevésbé fontosak, mint a pubertáskorban a szubarktikus Athapaskan népcsoportnál (*Asim et al., 2021, idézi Spielmann, 1989*), és a Mbuti népcsoportnál személyes elkerülések (*Spielmann, 1989*). A bolíviai szironók körében a torz növényekre vonatkozó tabu nem befolyásolja lényegesen a terhes nők étrendjét (*Holmberg, 1950*), míg a kongói Ntombák körében tiltott állatok ritkán fogyasztott fajok (*Pagezy, 2006*). Ezért azt javasoljuk, hogy míg a várandósság alatti nem mezőgazdasági táplálkozási tabuk a jelek szerint nem mutatnak olyan, a szüléssel kapcsolatos élettani stresszt, amely a falusiak étrendjére vagy életmódjára vezethető vissza, a megnövekedett születési súly és a nehéz szülés elkerülését célzó tabuk jelentős része a földművelők körében a mezőgazdasági étrend magasabb magzati növekedési potenciáljából eredhet, amely az akadályozott szülés nagyobb kockázataért felelős.

Összefoglalva, a jelen tanulmány megmutatta, hogy a várandósság alatti tabukat áthatja az általános tabukhoz társuló szimbolikus és ökológiai érték (*Golden & Comaroff, 2015*), de úgy tűnik, hogy kifejezetten felszínre hozzák a globális anyai egészség kulcsfontosságú kérdéseit, valamint az emberi szülés fejlődését a táplálkozással összefüggésben. Eredményeink ellentmondanak Fessler azon megállapításának, miszerint a zöldségeknek a várandóssági tabuk célpontjaként minimális a szalienciája (*Fessler, 2002*), és rávilágítanak arra, hogy a növényi termékek kerülése kevés figyelmet kapott. Ezzel szemben vizsgálatunk alátámasztja Fessler

feltételezését, miszerint a hús a várandóssági tabuk központi célpontja az emberekben kialakult, a hús iránti alapvető ambivalencia miatt, és nem az ételek iránti averzióhoz kapcsolódó anyai endogén változások közvetlen következményeként (Fessler, 2002). A megélhetési szokásokat nem kontrollálva, az olyan tabuk aránya, amelyek átfedésben vannak az averziót kiváltó ismert élelmiszerekkel (pl. állatok, 2. ábra), nem elég gyakori ahhoz, hogy arra lehessen következtetni, hogy az ételek iránti averzió az ételtabuk fő mozgatórugója. Az állati eredetű élelmiszerekkel szembeni általános ambivalencia, amely magyarázatot adhat arra, hogy miért ezek a különböző specifikus okok miatt az általános tabuk fő célpontjai (Navarrete & Fessler, 2003; Simoons, 1994), szintén magyarázatot adhat az állati termékekhez erősen társuló *különféle élettani szövődmények* és a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmények* szemantikai eltérőségére (4. ábra). Valóban, a szülés előtti étrendi korlátozások abortusz- és ételmérgezés-megelőzési szándéka (Henrich & Henrich, 2010; Placek, Madhivanan & Hagen, 2017) nem szerepel olyan gyakran, vagy nem olyan explicit módon, mint a szénhidrátok kerülése révén a nehéz szülés elkerülésének konkrét szándéka. Ezért a "nagy babáktól való félelem" új szerepet kap a várandósság alatti táplálkozási korlátozások evolúciós perspektívájában, ami arra utal, hogy az akadályozott szülést nagyobb életveszélynek tekintették, mint a várandósság alatti mértékletes étrendet.

A tanulmánynak voltak erősségei és gyengeségei is. A kutatás korlátai közé tartozik, hogy nem álltak rendelkezésre széles körben elterjedt adatok a tényleges anyai táplálékbevitelről és a metabolikus fenotípusról az egyes közösségek esetében, amelyek tabukat mutattak ki a várandósság alatt, valamint a régebbi beszámolók számos eltérő módszertant tartalmaztak a táplálkozási tabukról a falusiak körében. Az új etnográfiai a várandósság alatti korlátozott vagy megváltozott táplálkozási szokásokról szóló anyag a különböző kultúrákban lehetővé teszi azon adatok árnyaltabb értelmezését, amelyeket tanulmányunk a *Különféle élettani szövődmények* és a *Nincs vagy nem meghatározott élettani szövődmény* kategóriákban összesített. Ezért a jövőbeni kutatásokra van szükség a tabuk biológiai és nem biológiai racionalitásainak szilárdabb klasztereinek vizsgálatához. Továbbá, a vizsgálat kiterjesztése a táplálkozási felmérésekre és a magzati növekedés mintáira lehetővé tenné annak értékelését, hogy a szénhidrátfogyasztás következtében az újszülött méretének növekedése az élelmiszer-tabukhoz vezetett-e az akadályozott szülés kockázatának csökkentése érdekében, különösen olyan környezetben, ahol a gabonafélék, a keményítő és az ipari feldolgozott élelmiszerek nagy mennyiségben állnak rendelkezésre. Különösen azok a társadalmak jelentenének termékeny kutatási lehetőséget, amelyekben a piacgazdaság és az ezzel összefüggő táplálkozási átmenet

gyors ütemben zajlik. A 2. táblázat azt mutatja, hogy az ipari termékek, mint a *cukros élelmiszerek, a búzakenyér, a tészta, a fagyalt, a cukor* bizonyos vidéki területekre vagy kisebb városi központokba érkeznek, és ezek hozzájárulnak a nagybabák percepciójához (Dove, 2010; Demissie & Kogi-Makau, 1998; Gao et al., 2013; Ferro-Luzzi, 1973; McNamara & Wood, 2019), így az ipari termékek marketingje súlyosbíthatta az élelmiszerek nehéz szüléssel való társításának tendenciáját, amely már a nem iparosodott mezőgazdasági kontextusokban is jelen volt. Az ipari élelmiszereknek ezt a szerepét adataink csak következtetni engedi, de nem bizonyítani, amit Ulijaszek, Mann & Elton (2012), Cordain és mtsai. (2005), Wells, DeSilva & Stock (2012) gazdasági és érendi változásokra, valamint szülési szövődményekre vonatkozó tanulmányai is alátámasztanak. A nehéz szüléstől való félelemnek, mint a szülés előtti táplálkozási korlátozások egyik releváns kultúrák közötti tényezőjének újszerű felvázolása azonban megfelel az afrikai és ázsiai akadályozott szülések tényezőinek jelenlétére vonatkozó növekvő számban lévő bizonyítékoknak. Az erősségek közé tartozik, hogy a földet nem művelőkre vonatkozó tabukról rendelkezésre álló leíró adatok elegendőek voltak ahhoz, hogy rekonstruáljuk a tabukkal sújtott fajok eltérő skáláját Afrikában, Amerikában, Délkelet-Ázsiában és Ausztráliában, és hogy kiemeljük a szülés előtti táplálkozási korlátozások kifejezett, figyelemre méltó hiányát néhány szigorú vadászó-gyűjtögető társadalomban.

KÖVETKEZTETÉSEK

Elemeztük a várandósság alatti tabukról szóló, jelenleg rendelkezésre álló szakirodalmat, hogy meghatározzuk a kultúrák közötti tabu ételek típusait és fókuszát. Azt a hipotézist teszteltük, hogy az élelmiszertípusok és a fókusz eltér-e a földművelőkre és a földet nem művelőkre vonatkozó tabukat összehasonlítva, és milyen összefüggés található az egyes tabuk és népcsoportok között. A földet nem művelőkre vonatkozó tabuk nagyobb valószínűséggel vonatkoztak nem házasított állatokra, és nagyobb valószínűséggel indokolták őket nem közvetlenül az élettani szférához kapcsolódó aggodalmakkal, mint a földművelőkre vonatkozó tabukat. Ezzel szemben a földművelőkre vonatkozó tabuk több természet és feldolgozott termékre vonatkoztak, és nagyobb összefüggést mutattak a megnövekedett születési súly és a nehéz szülés miatti aggodalmakkal. Összességében a megnövekedett születési súlytól és a nehéz szüléstől való félelmet gyakrabban tulajdonították a növényi és feldolgozott termékeknek, mint a különféle *élettani szövődményeknek*. A nagy babákkal és a szénhidrátban gazdag élelmiszerekkel kapcsolatos széles körű aggodalom átfedésben van azokkal a klinikai bizonyítékokkal, amelyek szerint a nem nyugati országokban az akadályozott szülés az anyák

életét fenyegető legnagyobb veszélyt jelenti. Ezen túlmenően az ilyen aggodalom aszimmetrikus megoszlása a megélhetési módok között egybecseng a mezőgazdasági éttrendnek a szülés szövődményeire gyakorolt lehetséges evolúciós szintű hatásával. A csecsemők születési súlyának korlátozására vonatkozó tabuk tehát az alapélelmiszer, nevezetesen a fölművelői megélhetési mód magzati növekedési potenciáljának függvényei lehetnek. A tanulmány korlátai közé tartoznak a várandósság alatti étkezési tabukról szóló jelenlegi szakirodalom módszertani pontossága, valamint a tényleges táplálékbevitelre és a metabolikus fenotípusra vonatkozó átfogó adatok hiánya az egyes vizsgált népcsoportok esetében. Jövőbeni kutatásokra van szükség ahhoz, hogy (i) pontos leírást adjunk a szülés előtti táplálkozási magatartásról mind az egyes népcsoportok között, mind összehasonlító szinten; (ii) megvizsgáljuk a várandósság alatti szénhidrátfogyasztással kapcsolatos attitűdök, az akadályozott szülés népcsoport szintű előfordulása, a termet és a szénhidrátbevitelre adott metabolikus reakció tendenciái, valamint a helyi alapanyagok glikémiás indexe közötti összefüggéseket.

3. Irodalomjegyzék

- Alauddin M. 1986. Maternal mortality in rural Bangladesh: the Tangail District. *Studies in Family Planning* 17(1):13_21 DOI 10.2307/1966951.
- Arzoaquoi SK, Essuman EE, Gbagbo FY, Tenkorang EY, Soyiri I, Laar AK. 2015. Motivations for food prohibitions during pregnancy and their enforcement mechanisms in a rural Ghanaian district. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 11(1):1_9 DOI 10.1186/1746-4269-11-1.
- Asim M, Ahmed Z, Nichols A, Rickman R, Neiterman E, Mahmood A, Widen E. 2021. What stops us from eating: a qualitative investigation of dietary barriers during pregnancy in Punjab, Pakistan. *Public Health Nutrition* 25(3):760_769 DOI 10.1017/S1368980021001737.
- Atkinson FS, Foster-Powell K, Brand-Miller JC. 2008. International tables of glycemic index and glycemic load values: 2008. *Diabetes Care* 31(12):2281_2283 DOI 10.2337/dc08-1239.
- Aunger R. 1994. Are food avoidances maladaptive in the Ituri Forest of Zaire? *Journal of Anthropological Research* 50(3):277_310 DOI 10.1086/jar.50.3.3630180.
- Bentley GR, Aunger R, Harrigan AM, Jenike M, Bailey RC, Ellison PT. 1999. Women's strategies to alleviate nutritional stress in a rural African society. *Social Science & Medicine* 48(2):149_162 DOI 10.1016/S0277-9536(98)00330-X.
- Bochner CJ, Medearis AL, Williams III J, Castro L, Hobel CJ, Wade ME. 1987. Early third-trimester ultrasound screening in gestational diabetes to determine the risk of macrosomia and labor dystocia at term. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 157(3):703_708.
- Bolton JM. 1972. Food taboos among the Orang Asli in West Malaysia: a potential nutritional hazard. *The American Journal of Clinical Nutrition* 25(8):789_799 DOI 10.1093/ajcn/25.8.789.
- Brems S, Berg A. 1988. Eating down during pregnancy: nutrition, obstetric and cultural considerations in the third world. In: UN Advisory Group on Nutrition Discussion Paper. New York: ACC Sub-Committee on Nutrition.
- Brown AR. 1922. *The Andaman islanders: a study in social anthropology*. Cambridge University Press.
- Brown EA, Ruvolo M, Sabeti PC. 2013. Many ways to die, one way to arrive: how selection acts through pregnancy. *Trends in Genetics: TIG* 29(10):585_592 DOI 10.1016/j.tig.2013.03.001.
- Carles G. 2014. Grossesse, accouchement et cultures : approche transculturelle de l'obstétrique. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 43(4):275_280 DOI 10.1016/j.jgyn.2013.12.002.

Casey BM, Lucas MJ, McIntire DD, Leveno KJ. 1997. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes compared with the general obstetric population. *Obstetrics & Gynecology* 90(6):869_873.

Chang SR, Kenney NJ, Chao YMY. 2010. Transformation in self-identity amongst Taiwanese women in late pregnancy: a qualitative study. *International Journal of Nursing Studies* 47(1):60_66 DOI 10.1016/j.ijnurstu.2009.06.007.

Choudhry UK. 1997. Traditional practices of women from India: pregnancy, childbirth, and newborn care. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN* 26(5):533_539 DOI 10.1111/j.1552-6909.1997.tb02156.x.

Christian P, Bunjun Srihari S, Thorne-Lyman A, Khatry SK, LeClerq SC, Ram Shrestha S. 2006. Eating down in pregnancy: exploring food-related beliefs and practices of pregnancy in rural Nepal. *Ecology of Food and Nutrition* 45(4):253_278 DOI 10.1080/03670240600846336.

Clapp III J. 2002. Maternal carbohydrate intake and pregnancy outcome. *Proceedings of the Nutrition Society* 61(1):45_50 DOI 10.1079/PNS2001129.

Clark MA. 1981. Koyukon. *Handbook of North American Indians* 6:514_532.

Cordain L, Eaton SB, Sebastian A, Mann N, Lindeberg S, Watkins BA, O'Keefe JH, Brand-Miller J. 2005. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *The American Journal of Clinical Nutrition* 81(2):341_354 DOI 10.1093/ajcn.81.2.341.

Cordain L, Miller JB, Eaton SB, Mann N, Holt SH, Speth JD. 2000. Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets1, 2. *The American Journal of Clinical Nutrition* 71:1_000 DOI 10.1093/ajcn/71.1.1.

Coyaji BJ. 1991. Maternal mortality and morbidity in the developing countries like India. *Indian Journal of Maternal and Child Health: Official Publication of Indian Maternal and Child Health Association* 2(1):3_9.

Daviau S. 2003. Beliefs, taboos, practices and behaviors around birth in Lao. PDR. Presented to the World Health Organization.

Demissie T, Kogi-Makau W. 1998. Food taboos among pregnant women in Hadiya Zone, Ethiopia. *The Ethiopian Journal of Health Development (EJHD)* 12(1)45_49.

Donné Kouadio MKD. 2017. Tabous associés à la grossesse: une culture préventive des risques obstétricaux en pays Malinké d'Odienné (nord-ouest Côte d'Ivoire). *Antropo* 37:131_140.

Douglas M. 2003. Purity and danger: an analysis of concepts of pollution and taboo. London: Routledge.

- Dove N. 2010. A return to traditional health care practices. *Journal of Black Studies* 40(5):823_834 DOI 10.1177/0021934708320001.
- Du Jeune EDLE. 2014. Femmes Fortes, Nations Fortes: Santé maternelle autochtone en colombie-britannique.
- Dunsworth HM, Warrener AG, Deacon T, Ellison PT, Pontzer H. 2012. Metabolic hypothesis for human altriciality. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109(38):15212_15216 DOI 10.1073/pnas.1205282109.
- Ebrahim GJ. 1980. Cross-cultural aspects of pregnancy and breast feeding. *The Proceedings of the Nutrition Society* 39(1):13_15 DOI 10.1079/PNS19800003.
- Ekwochi U, Osuorah CDI, Ndu IK, Ifediora C, Asinobi IN, Eke CB. 2016. Food taboos and myths in South Eastern Nigeria: the belief and practice of mothers in the region. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 12:7 DOI 10.1186/s13002-016-0079-x.
- Ember CR, Ember M. 2011. A basic guide to cross-cultural research. In: *User's guide: HRAF collection of ethnography*. Available at <http://162.220.241.148/resources/guides/basic-guide-to-cross-cultural-research/>.
- Ferro-Luzzi GE. 1973. Food avoidances of pregnant women in Tamilnad. *Ecology of Food and Nutrition* 2(4):259_266 DOI 10.1080/03670244.1973.9990346.
- Fessler DT. 2002. Reproductive immunosuppression and diet: an evolutionary perspective on pregnancy sickness and meat consumption. *Current Anthropology* 43(1):19_61 DOI 10.1086/324128.
- Fitzpatrick K. 2018. Foraging and menstruation in the Hadza of Tanzania. Doctoral dissertation, University of Cambridge.
- Flaxman SM, Sherman PW. 2000. Morning sickness: a mechanism for protecting mother and embryo. *The Quarterly Review of Biology* 75(2):113_148 DOI 10.1086/393377.
- Fumagalli M, Camus SM, Diekmann Y, Burke A, Camus MD, Norman PJ, Joseph A, Abi-Rached L, Benazzo A, Rasteiro R, Mathieson I, Topf M, Parham P, Thomas MG, Brodsky FM. 2019. Genetic diversity of CHC22 clathrin impacts its function in glucose metabolism. *eLife* 8: DOI 10.7554/eLife.41517.
- Gao H, Stiller CK, Scherbaum V, Biesalski HK, Wang Q, Hormann E, Bellows AC. 2013. Dietary intake and food habits of pregnant women residing in urban and rural areas of Deyang City, Sichuan Province, China. *Nutrients* 5(8):2933_2954 DOI 10.3390/nu5082933.
- Golden CD, Comaroff J. 2015. The human health and conservation relevance of food taboos in northeastern Madagascar. *Ecology and Society* 20(2):42 DOI 10.5751/es-07590-200242.

- Harding KL, Matias SL, Mridha MK, Vosti SA, Hussain S, Dewey KG, Stewart CP. 2017. Eating down or simply eating less? The diet and health implications of these practices during pregnancy and postpartum in rural Bangladesh. *Public Health Nutrition* 20(11):1928_1940 DOI 10.1017/S1368980017000672.
- Hartini TNS. 2004. Food habits, dietary intake and nutritional status during economic crisis among pregnant women in Central Java, Indonesia. Doctoral dissertation. Henrich J, Henrich N. 2010. The evolution of cultural adaptations: Fijian food taboos protect against dangerous marine toxins. *Proceedings. Biological Sciences/The Royal Society* 2771701:3715_3724.
- Hill K. 1993. Life history theory and evolutionary anthropology. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews* 2(3):78_88. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, Lopez AD, Lozano R, Murray CJ. 2010. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet* 3759726:1609_1623.
- Holmberg AR. 1950. Nomads of the Long Bow. The Siriono of Eastern Bolivia. Washington, District of Columbia: Smithsonian Institution Press.
- Holmes W, Hoy D, Lockley A, Thammavongxay K, Bounnaphol S, Xeuatvongsa A, Toole M. 2007. Influences on maternal and child nutrition in the highlands of the northern Lao PDR. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 16(3):537_545.
- Howell N. 2010. Life histories of the Dobe !Kung: food, fatness, and well-being over the life span. Berkeley: Univ of California Press.
- Hutter I. 1996. Reduction of food intake during pregnancy in rural south India. *Tropical Medicine & International Health* 1(3):399_405 DOI 10.1046/j.1365-3156.1996.d01-53.x.
- Iradukunda F. 2020. Food taboos during pregnancy. *Health Care for Women International* 41(2):159_168 DOI 10.1080/07399332.2019.1574799.
- Jones C. 2001. Gestational diabetes and its impact on the neonate. *Neonatal Network* 20(6):17_23.
- Karim R, Bhat D, Troy L, Lamstein S, Levinson FJ. 2002. Determinants of food consumption during pregnancy in rural Bangladesh: examination of evaluative data from the Bangladesh Integrated Nutrition Project (No. 11). Friedman School of Nutrition Science and Policy.
- Konje JC, Ladipo OA. 2000. Nutrition and obstructed labor. *The American Journal of Clinical Nutrition* 72(1):291S_297S DOI 10.1093/ajcn/72.1.291s.

- Kuzma J, Paofa D, Kaugla N, Catherina T, Samiak S, Kumei E. 2013. Food taboos and traditional customs among pregnant women in Papua New Guinea: missed opportunity for education in antenatal clinics. *Contemporary PNG Studies* 19:1_11.
- Lee DTS, Ngai ISL, Ng MMT, Lok IH, Yip ASK, Chung TKH. 2009. Antenatal taboos among Chinese women in Hong Kong. *Midwifery* 25(2):104_113 DOI 10.1016/j.midw.2007.01.008.
- Lepowsky MA. 1985. Food taboos, malaria and dietary change: infant feeding and cultural adaptation on a Papua New Guinea Island. *Ecology of Food and Nutrition* 16(2):105_126 DOI 10.1080/03670244.1985.9990853.
- Liamputtong P, Yimyam S, Parisunyakul S, Baosoung C, Sansiriphun N. 2005. Traditional beliefs about pregnancy and child birth among women from Chiang Mai, Northern Thailand. *Midwifery* 21(2):139_153 DOI 10.1016/j.midw.2004.05.002.
- Manderson L, Mathews M. 1981. Vietnamese behavioral and dietary precautions during pregnancy. *Ecology of Food and Nutrition* 11(1):1_8 DOI 10.1080/03670244.1981.9990650.
- Marcel YB, Justine EP, Florentine AA. 2015. Les logiques socioculturelles des interdits alimentaires et comportementaux chez les femmes enceintes Agni N'Denian (Cote d'Ivoire). *European Scientific Journal* 11:32.
- Marchant T, Armstrong Schellenberg JR, Edgar T, Ronsmans C, Nathan R, Abdulla S, Mukasa O, Urassa H, Lengeler C. 2002. Anaemia during pregnancy in southern Tanzania. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 96(5):477_487 DOI 10.1179/000349802125001221.
- McNamara K, Wood E. 2019. Food taboos, health beliefs, and gender: understanding household food choice and nutrition in rural Tajikistan. *Journal of Health, Population, and Nutrition* 38(1):17 DOI 10.1186/s41043-019-0170-8.
- Meggitt MJ. 1965. *Desert people: a study of the Walbiri Aborigines of Central Australia*. [Sydney] Angus and Robertson [c1962].
- Meyer-Rochow VB. 2009. Food taboos: their origins and purposes. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5:18 DOI 10.1186/1746-4269-5-18.
- Moses RG, Casey SA, Quinn EG, Cleary JM, Tapsell LC, Milosavljevic M, Petocz P, Brand-Miller JC. 2014. Pregnancy and Glycemic Index Outcomes study: effects of low glycemic index compared with conventional dietary advice on selected pregnancy outcomes. *The American Journal of Clinical Nutrition* 99(3):517_523 DOI 10.3945/ajcn.113.074138.

- Moses RG, Luebcke M, Davis WS, Coleman KJ, Tapsell LC, Petocz P, Brand- Miller JC. 2006. Effect of a low-glycemic-index diet during pregnancy on obstetric outcomes. *The American Journal of Clinical Nutrition* 84(4):807_812 DOI 10.1093/ajcn/84.4.807.
- Muche AA, Olayemi OO, Gete YK. 2019. Prevalence and determinants of gestational diabetes mellitus in Africa based on the updated international diagnostic criteria: a systematic review and meta-analysis. *Arch Public Health* 77:36 DOI 10.1186/s13690-019-0362-0.
- Murdock GP. 1983. *Atlas of World Cultures*, 1981. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Mustafina ZD, Borbassova KM, Maden AT, Beknazarov RA, Simukanova GS. 2019. Religious and symbolic meaning of kazakh popular beliefs and taboos. *European Journal of Science and Theology* 15(6):107_116.
- Nag M. 1994. Beliefs and practices about food during pregnancy: implications for maternal nutrition. *Economic and Political Weekly* 29(37):2427_2438.
- Napier AD. 2015. Producing the lancet and University College London Commission on Culture and Health. *Medical Anthropology* 34(4):291_296 DOI 10.1080/01459740.2015.1030644.
- Navarrete CD, Fessler D. 2003. Meat is good to taboo: dietary proscriptions as a product of the interaction of psychological mechanisms and social processes. *Journal of Cognition and Culture* 3(1):1_40 DOI 10.1163/156853703321598563.
- Nichter M, Nichter M. 1983. The ethnophysiology and folk dietetics of pregnancy: a case study from South India. *Human organization* 42(3):235_246 DOI 10.17730/humo.42.3.43081445235366lk.
- Odebiyi AI. 1989. Food taboos in maternal and child health: the views of traditional healers in Ile-Ife, Nigeria. *Social Science & Medicine* 28(9):985_996 DOI 10.1016/0277-9536(89)90328-6.
- Oishi K, Park BJ, Araki M, Kato N, Kinebuchi E, Miyasato K. 2000. A comparative study of Korean and Japanese customs related to child birth and child rearing. *Infant Behavior & Development* 23:19_25.
- Olarinoye AO, Adesina KT, Olarinoye JK, Adejumo AO, Ezeoke GG. 2014. Food taboos among pregnant Nigerian women. *Centrepont Journal* 20(1):12_26.
- Osei J. 2006. The value of African taboos for biodiversity and sustainable development. *Journal of Sustainable Development in Africa* 8(3):42_61.
- Otoo P, Habib H, Ankomah A. 2015. Food prohibitions and other traditional practices in pregnancy: a qualitative study in western region of Ghana. *Advances in Reproductive Sciences* 3(03):41 DOI 10.4236/arsci.2015.33005.

Ould El Joud D, Prual A, Vangeenderhuysen C, Bouvier-Colle M-H, MOMA Group. 2002. Epidemiological features of uterine rupture in West Africa (MOMA study). *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 16(2):108_114 DOI 10.1046/j.1365-3016.2002.00414.x.

Pagezy H. 2006. *Antropo* 11:119_127.

Pearn J, Sweet J. 1977. The origins of pregnancy superstitions relating to congenital malformations. *Oceania* 48(2):146_153 DOI 10.1002/j.1834-4461.1977.tb01331.x.

Pezzuti JCB. 2004. Tabus alimentares. In: *Ecologia de pescadores da Amazônia e da Mata Atlântica*. Hucitec: Campinas, 167_186.

Placek CD, Jaykrishna P, Srinivas V, Madhivanan P. 2021. Pregnancy fasting in ramadan: toward a biocultural framework. *Ecology of Food and Nutrition* 60(6):785_809 DOI 10.1080/03670244.2021.1913584.

Placek CD, Madhivanan P, Hagen EH. 2017. Innate food aversions and culturally transmitted food taboos in pregnant women in rural southwest India: separate systems to protect the fetus? *Evolution and Human Behavior* 38(6):714_728 DOI 10.1016/j.evolhumbehav.2017.08.001.

Pritham UA, Sammons LN. 1993. Korean women's attitudes toward pregnancy and prenatal care. *Health Care for Women International* 14(2):145_153 DOI 10.1080/07399339309516036.

Profet M. 1992. Pregnancy Sickness as Adaptation: a Deterrent to Maternal Ingestion. *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture*, 327.

Rao PNS, Shashidhar A, Ashok C. 2013. In utero fuel homeostasis: lessons for a clinician. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* 17(1):60_68 DOI 10.4103/2230-8210.107851.

Roheim G. 1933. Women and their life in Central Australia. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 63:207_265 DOI 10.2307/2843917.

Roy RP. 2003. A Darwinian view of obstructed labor. *Obstetrics & Gynecology* 101(2):397_401.

RStudio Team. 2021. RStudio: Integrated Development Environment for R. Boston, MA: RStudio, PBC Available at <http://www.rstudio.com/>.

Rush D. 2000. Nutrition and maternal mortality in the developing world. *The American Journal of Clinical Nutrition* 72(1):212S_240S DOI 10.1093/ajcn/72.1.212S.

Shannon K, Mahmud Z, Asfia A, Ali M. 2008. The social and environmental factors underlying maternal malnutrition in rural Bangladesh: implications for reproductive health and nutrition programs. *Health Care for Women International* 29(8):826_840 DOI 10.1080/07399330802269493.

- Sikka P, Chopra S, Kalpdev A, Jain V, Dhaliwal L. 2011. Destructive operations_a vanishing art in modern obstetrics: 25 year experience at a tertiary care center in India. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 283(5):929_933 DOI 10.1007/s00404-010-1820-7.
- Simoons FJ. 1994. *Eat not this flesh: food avoidances from prehistory to the present*. Univ of Wisconsin Press.
- Spencer B, Gillen FJ. 1898. *The native tribes of Central Australia*. London: Macmillan and Company, Limited.
- Spielmann KA. 1989. A review: dietary restrictions on hunter-gatherer women and the implications for fertility and infant mortality. *Human Ecology* 17(3):321_345 DOI 10.1007/BF00889022.
- Townsend PK. 1971. New Guinea sago gatherers. *Ecology of Food and Nutrition* 1(1):19_24 DOI 10.1080/03670244.1971.9990265.
- Trevathan W. 2010. *Ancient bodies, modern lives: how evolution has shaped women's health*. Oxford: Oxford University Press.
- Trigo M, Roncada MJ, Stewien GTDM, Pereira IMTB. 1989. Tabus alimentares em regi ao do Norte do Brasil. *Revista de Saude Pública* 23:455_464 DOI 10.1590/S0034-89101989000600003.
- Tsur A, Sergienko R, Wiznitzer A, Zlotnik A, Sheiner E. 2012. Critical analysis of risk factors for shoulder dystocia. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 285(5):1225_1229 DOI 10.1007/s00404-011-2139-8.
- Ulijaszek SJ. 1995. *Human energetics in biological anthropology*. Vol. 16. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ulijaszek SJ, Mann N, Elton S. 2012. *Evolving human nutrition: implications for public health*. Vol. 64. Cambridge: Cambridge University Press.
- Voeks RA, Sercombe P. 2000. The scope of hunter-gatherer ethnomedicine. *Social Science & Medicine* 51(5):679_690 DOI 10.1016/S0277-9536(00)00012-5.
- Wells JC. 2017. The new obstetrical dilemma: stunting, obesity and the risk of obstructed labour. *Anatomical Record* 300(4):716_731 DOI 10.1002/ar.23540.
- Wells JC, Figueiroa JN, Alves JG. 2017. Maternal pelvic dimensions and neonatal size: implications for growth plasticity in early life as adaptation. *Evolution, Medicine, and Public Health* 2017(1):191_200 DOI 10.1093/emph/cox016.
- Wells JC, Marphatia AA, Cortina-Borja M, Manandhar DS, Reid AM, Saville N. 2021. Maternal physical, socioeconomic, and demographic characteristics and childbirth

complications in rural lowland Nepal: applying an evolutionary framework to understand the role of phenotypic plasticity. *American Journal of Human Biology* e23566.

Wells JCK, DeSilva JM, Stock JT. 2012. The obstetric dilemma: an ancient game of Russian roulette, or a variable dilemma sensitive to ecology? *American Journal of Physical Anthropology* 149(Suppl 55):40_71 DOI 10.1002/ajpa.22160.

Wells J, Wibaek R, Poullas M. 2018. The dual burden of malnutrition increases the risk of cesarean delivery: evidence from India. *Frontiers in Public Health* 6:292 DOI 10.3389/fpubh.2018.00292.

Wieggers TA, Boerma WGW, de Haan O. 2010. Maternity care and birth preparedness in rural Kyrgyzstan and Tajikistan. *Sexual & Reproductive Healthcare* 1(4):189_194 DOI 10.1016/j.srhc.2010.08.004.

Wilson CS. 1973. Food taboos of childbirth: the Malay example. *Ecology of Food and Nutrition* 2(4):267_274 DOI 10.1080/03670244.1973.9990347.

Yeasmin SF, Regmi K. 2013. A qualitative study on the food habits and related beliefs of pregnant British Bangladeshis. *Health Care for Women International* 34(5):395_415 DOI 10.1080/07399332.2012.740111.

Yuen L, Wong VW. 2015. Gestational diabetes mellitus: challenges for different ethnic groups. *World Journal of Diabetes* 6(8):1024_1032 DOI 10.4239/wjd.v6.i8.1024.

4. Magyar nyelvű összefoglaló

Jelen tanulmány középpontjában a várandóssággal kapcsolatos táplálkozási szokások állnak, az egyes kultúrákra levetítve. Ugyanis az étkezéssel kapcsolatosan számos ismert és kevésbé ismert tabu alakult ki a világ minden egyes részén a történelem folyamán. Ezek jelentős része megfigyeléseken, mint sem tudományos vizsgálatokon alapult. A kutatás célja egy statisztikai elemzéssel történő összehasonlítás volt, a földet nem művelő és a földművelő társadalmak szülés előtti és alatti étkezési szokásait figyelve. Az elemzéshez harminckét szakirodalmi cikket vettek alapul és céljaik a közé tartozott: az egyes állati és növényi élelmiszerek azonosítása kultúrákra levetítve; a tabukon belül csoportok megállapítása; és a kultúrák összehasonlítása tabukon élelmiszertípusokon és megélhetési módokon keresztül. Az adatelmezés SPSS és RStudio program segítségével történt khi-négyzet próba és Fisher féle egzakt próba használatával.

A feldolgozott irodalmak alapján a földet nem művelőkre vonatkozó tabuk a nem házasított állatokra tértek ki főként, míg a földművelők esetén feldolgozott termékekre volt példa, mint tabu tárgya. Az utóbbi élelmiszereket összefüggésbe hozták a megnövekedett születési súly és a nehéz szülés okozta aggodalmakkal. A túlságosan nagyra fejlődött babákhoz és a magas szénhidráttartalmú élelmiszerekhez kötődő széles körű aggodalmat átfedik azok a klinikai bizonyítékok, melyek szerint az akadályozott szülés az anyák életét fenyegető legnagyobb veszély a nem nyugati országokban. Hovatovább az ilyesfajta riadalom egyenetlen eloszlása a megélhetési módok között összhangban van a földművelői étrendnek a szülés szövődményeire gyakorolt feltételezhető evolúciós szintű hatásával. A csecsemők normál keretek közé tartozó születési súlyának megtartására vonatkozó tabuk tehát az alapélelmiszerek, ebből következően a földművelési megélhetési mód magzati növekedési potenciáljának függvényei lehetnek.

A tanulmány korlátaik között említendő a várandósság alatti étkezési tabukról szóló szóban forgó szakirodalom módszertani pontossága, valamint a valódi táplálékbevitelhez és a metabolikus fenotípushoz kapcsolódó átfogó információk hiánya az egyes vizsgált népcsoportok vonatkozásában. További kutatások szükségesek: a szülés előtti táplálkozási magatartás pontos leírására népcsoportokra nézve és összehasonlító szinten is; valamint a várandósság alatti szénhidrátfogyasztással kapcsolatos attitűdök vizsgálatához. Ehhez az akadályozott szülés népcsoport szintű előfordulása, a termet és a szénhidrátbevitelre adott metabolikus reakció tendenciái, valamint a helyi alapanyagok glikémiás indexe közötti összefüggések elemzése is releváns egy jövőbeni kutatási témaként.

5. Magyar nyelvű összefoglaló idegen nyelvű fordítása

The focus of this study is on dietary habits related to pregnancy in different cultures. Many known and less known taboos about eating have developed throughout history in different parts of the world. Many of these have been based on observation rather than scientific research. The aim of this research was to compare, by means of statistical analysis, the eating habits of pre- and perinatal women in non-agricultural and agricultural societies. Thirty-two literature articles were used for the analysis, and their objectives included: identifying specific animal and plant foods by crop; identifying groups within taboos; and comparing crops by food types and livelihoods within taboos. Data were analysed using SPSS and RStudio software using chi-square tests and Fisher's exact test.

Based on the literature processed, the taboos for non-farmers were mainly focused on non-domestic animals, while for farmers, processed products were an example of a taboo subject. The latter foods were associated with concerns about increased birth weight and difficult childbirth. The widespread concern associated with overgrown babies and high carbohydrate foods is overlaid by clinical evidence that obstructed labour is the most serious threat to mothers' lives in non-Western countries.

Moreover, the uneven distribution of such alarm across livelihoods is consistent with the presumed evolutionary-level impact of the peasant diet on obstructed childbirth. Thus, the taboos on maintaining infants' birth weights within the normal range may be a function of the fetal growth potential of the staple foods and hence of the farming livelihood.

Limitations of the study include the methodological rigour of the literature on dietary taboos during pregnancy and the lack of comprehensive information on actual dietary intake and metabolic phenotype for each population group studied. Further research is needed: to accurately describe prenatal dietary behaviour for population groups and at a comparative level; and to investigate attitudes towards carbohydrate consumption during pregnancy. To this end, the prevalence of obstructed labour at the population level, trends in the metabolic response to term and carbohydrate intake, and the analysis of the relationships between the glycaemic index of local commodities are relevant as a future research topic.

Szerzői/Eredetiség nyilatkozat

Szerzői nyilatkozat

Alulírott Csokai Lilianna Judit

Agrár- és természettudományi szakfordító szak, esti tagozat

kijelentem, hogy az Étkezési tabu a várandósság alatt: a kultúrák közötti táplálkozási különbségek metaanalízises vizsgálata a gyermekvállalás alatti étrendváltoztatás nyomására utal a földművelők körében című

szakdolgozat/diplomamunka/képesítőfordítás a saját munkám eredménye. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

KARGAG, 2024. április 21.

Csokai Lilianna Judit

a hallgató aláírása

Konzulensi nyilatkozat

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot/Képesítőfordítást áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: Sapientia 2024. év április hó 17. nap


Konzulens