

Körperliche Aktivität in der Schwangerschaft – wie sportlich sind unsere Schwangeren und wie gut sind sie informiert?

Physical Exercise During Pregnancy – How Active Are Pregnant Women in Germany and How Well Informed?

Autoren

Thorsten Schmidt¹, Thorsten Heilmann²,
Luisa Savelsberg³, Nicolai Maass², Burkhard Weisser³,
Christel Eckmann-Scholz²

Institute

- 1 Supportivangebote Sport- und Bewegungstherapie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Kiel
- 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel,
Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Kiel
- 3 Institut für Sportwissenschaft, Christian-Albrechts-
Universität Kiel, Kiel

Schlüsselwörter

Schwangerschaft, körperliche Aktivität, Sport, Information,
Beratung

Key words

pregnancy, physical exercise, sport, information, counselling

eingereicht 27.2.2017

revidiert 27.3.2017

akzeptiert 28.3.2017

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0043-107785>
Geburtsh Frauenheilk 2017; 77: 508–515 © Georg Thieme
Verlag KG Stuttgart · New York | ISSN 0016-5751

Korrespondenzadresse

Dr. Thorsten Schmidt
Supportivangebote Sport- und Bewegungstherapie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Arnold-Heller-Straße 3, Haus 14, 24105 Kiel
thorsten.schmidt@uksh.de

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung Die positiven Effekte einer körperlichen Aktivität auf verschiedene Bereiche der Schwangerschaft sind hinreichend belegt. Die vorliegende Arbeit untersucht den Informationsstand von Schwangeren zum Thema Bewegung und körperliche Aktivität sowie deren Aktivitätsstatus während der Schwangerschaft.

Methoden Als Erhebungsinstrumente zur Bestimmung des Aktivitätsverhaltens von Schwangeren dienen der vollstan-

dardisierte Paper-Pencil-Fragebogen Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) sowie allgemeine Fragen zur Person. 83 Fragebögen wurden von Schwangeren, die sich im Rahmen einer Pränataldiagnostik am Universitätsklinikum in Kiel vorstellten, bei der Auswertung berücksichtigt.

Ergebnisse 10 Schwangere wurden im 1., 64 Schwangere im 2. und 9 Schwangere im 3. Trimenon befragt. Knapp 90% der Teilnehmerinnen fühlten sich zumindest „zufriedenstellend“ über das Thema Bewegung während der Schwangerschaft informiert, über 50% sogar „gut“ oder „sehr gut“. Nur knapp die Hälfte der Teilnehmerinnen hat durch den Gynäkologen oder Hausarzt Informationen erhalten, keine der Schwangeren fühlte sich nach einer ärztlichen Beratung „ungenügend“ informiert. Knapp 80% der Teilnehmerinnen gaben an, weiter keinen oder weniger Sport zu machen als vor der Schwangerschaft. Der maximale anteilige Energieverbrauch durch die Aktivität in der Freizeit ergab sich mit knapp 20% für das 3. Trimenon. Teilnehmerinnen, die sich gut beraten fühlten, hatten tendenziell höhere Aktivitätslevel.

Schlussfolgerungen Trotz einer eindeutigen Datenlage zum Nutzen regelmäßiger körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft und einem subjektiv als hoch empfundenen Informationsgrad muss ein deutlicher Rückgang der körperlichen Aktivität der Teilnehmerinnen in der Schwangerschaft konstatiert werden. Eine differenzierte Beratung über die Empfehlung zur körperlichen Belastung sollte elementarer Bestandteil der ärztlichen Beratung sein.

ABSTRACT

Introduction There is sufficient evidence showing the positive effects of physical exercise on various aspects of pregnancy. This study evaluates knowledge and status of physical exercise among pregnant women.

Methods The standardised paper-pencil questionnaire “Pregnancy Physical Activity Questionnaire” (PPAQ) as well as general demographic questions were used to assess the exercise behaviour of study participants. 83 questionnaires completed by women presenting to the Kiel University Hospital for antenatal assessment were included in the analysis.

Results At the time of questionnaire completion 10 women were in the first trimester of pregnancy, 64 in the second, and 9 in the third. Just less than 90% of participants felt they had been informed “sufficiently” on the topic physical exercise during pregnancy, over 50% felt they were “well” or “very well” informed. Just less than half of participants received

their information from a doctor (either their gynaecologist or general practitioner) and none of these felt “insufficiently” informed. Almost 80% of participants reported still doing no sport or less exercise than before falling pregnant. The maximum proportional energy expenditure for recreational activity – just under 20% – was in the third trimester. Women who felt they had been well counselled tended to have higher activity levels.

Conclusion Study participants demonstrated a clear decline in physical exercise during pregnancy despite clear evidence of the benefits of regular exercise for pregnant women, and despite participants feeling they were well informed. Detailed information on the recommendations for physical exertion in pregnancy should form an integral part of antenatal counselling.

Einleitung

Körperliche Inaktivität ist ein verhaltensbezogener Risikofaktor mit negativen Einflüssen auf das Wohlbefinden und die Lebensqualität sowie auf eine Reihe von Gesundheitsgefährdungen, die mit einer verkürzten Lebenserwartung einhergehen können [1]. Die Schwangerschaft als besondere Lebensphase bewirkt verschiedene Umstellungen im weiblichen Organismus. Neben einer Vielzahl von kardiovaskulären, metabolischen und respiratorischen Veränderungen sind ebenso Modifikationen im Muskel-Skelett-System sowie endokrine und emotionale bzw. psychische Adaptationen zu verzeichnen [2, 3]. Ein aktiver Lebensstil vor und während der Schwangerschaft trägt zum Erhalt der allgemeinen Fitness bei, wobei auch eine Verbesserung der Grundfitness festgestellt werden konnte, wenn die körperliche Aktivität erst in der Schwangerschaft aufgenommen wird [4]. Die Aufklärung über die Durchführbarkeit, Sinnhaftigkeit und Limitationen körperlicher und sportlicher Aktivität sollte deshalb elementarer Bestandteil der Schwangerenberatung sein. Positive Einflüsse auf kardiovaskuläre Funktionen, die Gewichtszunahme in der Schwangerschaft, muskuloskeletale Beschwerden, Krämpfe und Ödeme, eine Entwicklung einer postpartalen Inkontinenz sowie mögliche psychoemotionale Verstimmungen sind beschrieben [5–7]. Positive Nebeneffekte scheinen zudem eine verkürzte Geburtsphase und eine niedrigere Rate an operativen Entbindungen zu sein [5, 8, 9]. Selbst im 3. Trimenon führt regelmäßiges Training weder zu einer erhöhten Frühgeburtlichkeitsrate noch zu vermehrter Hospitalisierung [8, 10]. Darüber hinaus werden anhand vorwiegend präklinischer Daten auch eine positive Beeinflussung des Risikos der langfristigen Entstehung chronischer Erkrankungen metabolischer, kardiovaskulärer oder auch onkologischer Genese der Neugeborenen diskutiert [11]. Das American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) hat daher Empfehlungen ausgesprochen, die ein regelmäßiges 30-minütiges Training moderater Intensität an mindestens 3 Tagen in der Woche beinhalten [2]. Es existiert jedoch nur eine limitierte und inhaltlich sehr heterogene Anzahl kontrollierter Studien, welche die konkreten Auswirkungen einer körperlichen Aktivität auf die maternale und fetale Gesundheit untersucht haben. Choi et al. beschreiben in einer Metaanalyse von 11 klinischen Studien signifikante Effekte durch eine körperliche Aktivität und Ernährung auf die gestationsbezogene Gewichtszunahme von übergewichtigen oder adipösen Schwangeren [12]. Besonders die Prävalenz eines Gestationsdiabetes ist bei körperlich inaktiven und übergewichtigen Schwangeren erhöht und mit einer vergrößerten perinatalen Morbidität und

Mortalität sowie geburtshilflichen Komplikationen assoziiert [2, 13, 14]. Eine übermäßige Gewichtszunahme adipöser Schwangerer erhöht zudem das Frühgeburtlichkeitsrisiko [15]. Die Datenlage im Hinblick auf die Prävention des Gestationsdiabetes bleibt jedoch ambivalent. Während einige Autoren von einem protektiven Effekt einer körperlichen Aktivität auf die Entwicklung eines Gestationsdiabetes ausgehen [16], konnten andere Untersuchungen keine statistisch signifikanten Veränderungen für einen Gestationsdiabetes oder eine gestörte Glukosetoleranz feststellen [17]. In einer aktuellen Interventionsstudie in einer chinesischen Kohorte adipöser Schwangerer konnte gezeigt werden, dass ein regelmäßiges körperliches Training (in diesem Fall Cycling) das Risiko einer Entwicklung eines Gestationsdiabetes sowie einer übermäßigen Gewichtszunahme in der Schwangerschaft zu senken vermag, ohne das Risiko einer Frühgeburtlichkeit zu erhöhen [18]. Zudem konnte ein systematisches Review zeigen, dass regelmäßiges Training die postprandialen Glukoselevel bei Schwangeren mit einem bereits diagnostizierten Gestationsdiabetes verbessern kann [19]. Ein weiterer protektiver Effekt wird körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft in Bezug auf die Entwicklung einer Präeklampsie zugeschrieben. Verschiedene Studien berichten von einem inversen Zusammenhang zwischen einem höheren pränatalen Level körperlicher Aktivität und einem verminderten Risiko einer Präeklampsie [20, 21]. Auch wenn die derzeitige Datenlage keine konkreten Hinweise auf eine mögliche Gefährdung der Schwangerschaft durch moderate körperliche Aktivität liefert, sollte die Schwangere über Warnsignale informiert werden, bei denen eine körperliche Aktivität entweder eingeschränkt oder abgebrochen werden oder eine ärztliche Abklärung erfolgen sollte. Das ACOG empfiehlt einen Abbruch der körperlichen Aktivität bei Luftnot oder zunehmender Kurzatmigkeit, Schwindel- bis zu Ohnmachtsgefühlen, Wadenschmerzen und Muskelschwäche, Brust- und Kopfschmerz wie auch bei vaginalen Blutungen, vorzeitigen Wehentätigkeiten, Fruchtwasserverlust oder abnehmenden Kindsbewegungen [22, 23].

Aufgrund der Vielschichtigkeit der Datenlage, vor allem aber im Hinblick auf die klinische Relevanz einer körperlichen bzw. sportlichen Betätigung in der Schwangerschaft, war es Ziel der vorliegenden Untersuchung, den subjektiv empfundenen Informationsgrad sowie den Aktivitätsstatus schwangerer Frauen aus der Region Schleswig-Holstein im Hinblick auf körperliche Betätigung in der Schwangerschaft in seiner Komplexität (Tätigkeits- und Intensitätsbereiche) zu erfassen und eventuelle Defizite aufzudecken.

Material und Methodik

Die Fragebogenanalyse wurde in der Zeit von Mai bis Juli 2016 in der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Abteilung Pränataldiagnostik des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel, auf freiwilliger Basis und anonymisiert durchgeführt. Um eine repräsentative Stichprobe zu erhalten, wurden insgesamt 105 einwilligungsfähige Schwangere mit einer Einlingsschwangerschaft, ohne weitere Berücksichtigung präexistenter Erkrankungen, der Parität oder geburtshilflicher Risikosituationen, angesprochen und gebeten, den PPAQ-Bogen auszufüllen. Bei den Teilnehmerinnen bestand keine körperliche oder geburtshilfliche Komplikation, die zu einem verminderten Aktivitätslevel führte.

Erläuterung des Fragebogens

Als Erhebungsinstrument wurde ein vollstandardisierter und etablierter Paper-Pencil-Fragebogen (Pregnancy Physical Activity Questionnaire [PPAQ] [24]) mit 47 Items eingesetzt, mit dem neben allgemeinen Angaben zur Person und zur Schwangerschaft vor allem das Aktivitätsverhalten der Teilnehmerinnen während der Schwangerschaft erfasst wurde. Der Fragebogen basiert auf dem Prinzip der Selbstauskunft, berücksichtigt die Komplexität bzw. das breite Spektrum der körperlichen Aktivität und wurde speziell für die Befragung von Schwangeren entwickelt. Er erfasst neben allgemeinen Fragen zur Schwangerschaft auch Fragen zum sozialen Hintergrund und dem Bildungsniveau der Schwangeren. Zudem wird erfragt, in welcher Form Schwangere über die Empfehlungen der Verhaltensmaßnahmen informiert wurden und wie das jeweilige Informationslevel subjektiv empfunden wird. Im Hinblick auf die körperliche Aktivität unterscheidet der Bogen die sportliche und freizeithliche Aktivität von weiteren alltäglichen Tätigkeitsbereichen sowie Intensitätsbereichen, wodurch die Bestimmung eines durchschnittlichen wöchentlichen Energieverbrauchs für jeden Tätigkeitsbereich möglich ist ($\text{MET-h/wk} = \text{intensity of activity [MET-value]} \times \text{duration of activity [h/wk]}$) [24]. Die Einheit MET (Metabolic Equivalent of Task) wird in der Sportmedizin benutzt, um einen metabolischen Zustand und somit den Energieverbrauch zu beschreiben. 1 MET entspricht dem sitzenden Zustand, während 0,9 METs im schlafenden Zustand beobachtet werden und bis zu 18 METs bei hoher körperlicher Aktivität, etwa bei schnellem Rennen, erreicht werden [25]. Als große Aktivitätsuntergruppen werden die Aktivitätslevel bei „Hausarbeit und Familie“ (z. B. Kochen, Kinder anziehen, Hausarbeit), „unterwegs/Transport“ (z. B. Fußwege, Autofahrten), „aus Spaß oder zum Sport“ (z. B. Wandern, Schwimmen, Sportkurse) und „bei der Arbeit“ (z. B. Sitzen, Tragen) unterschieden und in jeweils bis zu 16 Detailfragen erfasst.

Statistik

Die Datenauswertung erfolgte mithilfe des Programms IBM SPSS Statistics für Windows (Version 21). Nominalskalierte Variablen wurden mittels deskriptiver Statistik dargestellt (relative/absolute Häufigkeit [in %], M, SD, Min, Max). Dagegen wurde für Unterschiedsvergleiche zwischen lediglich 2 Gruppen mit intervallskalierten Variablen der t-Test für unabhängige Stichproben verwendet. Sollten Unterschiedsvergleiche zwischen mehr als 2 Gruppen

► **Tab. 1** Biologische Charakteristika der Kohorte der insgesamt 83 schwangeren Teilnehmerinnen. M: Mittelwert; SD: Standardabweichung; BMI: Body-Mass-Index.

	M ± SD
Alter	32,3 ± 0,6
Parität	0,8 ± 0,1
Schwangerschaftswoche	18,6 ± 0,7
Aufteilung nach Trimenon	
▪ 1. Trimenon	10 Schwangere
▪ 2. Trimenon	64 Schwangere
▪ 3. Trimenon	9 Schwangere
Größe (cm)	168,3 ± 0,7
Gewicht vor der Schwangerschaft (kg)	67,8 ± 1,6
Gewicht während der Schwangerschaft (kg)	75,4 ± 2,0
BMI vor der Schwangerschaft	23,8 ± 0,5
BMI während der Schwangerschaft	26,5 ± 0,6
Gewichtsdifferenz (kg)	6,0 ± 0,5

gleichzeitig vorgenommen werden, wurde die mehrfaktorielle Varianzanalyse eingesetzt. Das Signifikanzniveau wurde für alle Tests bei $p \leq 0,05$ festgelegt.

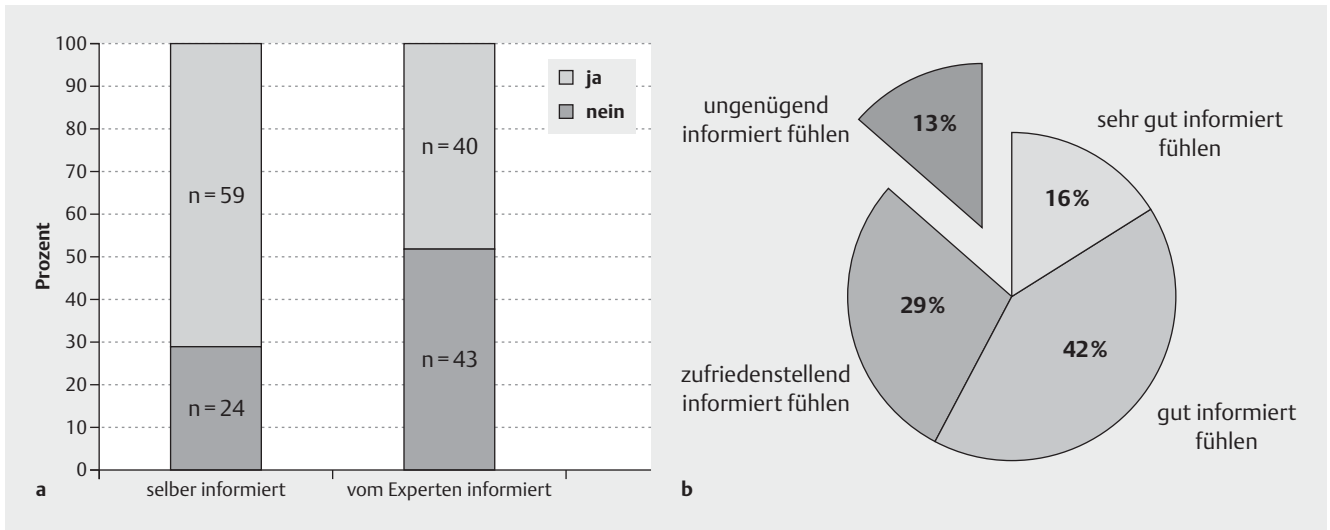
Ergebnisse

Charakteristik der Kohorte

An der schriftlichen Befragung nahmen insgesamt 85 der 105 rekrutierten, schwangeren Frauen aus der Region Schleswig-Holstein teil. Nach Ausschluss von 2 unvollständig ausgefüllten Fragebögen konnten insgesamt 83 Fragebögen in die Untersuchung eingehen.

Die Teilnehmerinnen befanden sich zum Befragungszeitpunkt in einer Altersspanne von 16 bis 42 Jahren ($M = 32,28$; $SD = 0,55$) und waren durchschnittlich in der $19 \pm 0,7$. Schwangerschaftswoche (min. 4 SSW; max. 34 SSW). Die Parität betrug im Mittel $0,8 \pm 0,1$, wobei die höchste Anzahl von bisherigen Geburten bei 5 lag.

Die Durchschnittsgröße der Studienteilnehmerinnen lag bei 168 cm, das Durchschnittsgewicht zum Zeitpunkt der Befragung bei $75,4 \pm 2$ kg. Daraus resultiert im Mittel ein BMI zum Befragungszeitpunkt von 26,5. Vor der Schwangerschaft wogen die Teilnehmerinnen durchschnittlich $67,8 \pm 1,6$ kg und hatten somit im Schnitt einen BMI von 23,8 (► **Tab. 1**). 31 der 83 der Teilnehmerinnen gaben eine Risikoschwangerschaft bzw. Vorerkrankungen an. Hier fanden sich Häufungen vor allem beim arteriellen Hypertonus ($n = 5$), pulmonalen Vorerkrankungen wie dem Asthma bronchiale ($n = 6$), Diabetes und Schwangerschaftsdiabetes ($n = 3$), aber auch bei psychischen Erkrankungen wie Depression oder Angststörungen ($n = 6$). Seltener wurden Schilddrüsenerkrankungen ($n = 3$) oder relevante Allergien ($n = 3$) angegeben. Details zum Familienstand sowie dem Bildungsabschluss sind in ► **Tab. 2** dargestellt. Hier ist zu bemerken, dass etwa zwei Drittel



► **Abb. 1 a** Art der angegebenen Informationsvermittlung über die Thematik der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft an die Teilnehmerinnen. Gegenübergestellt ist die Selbstinformation (Bücher/Internet) und die Information durch einen Experten (Gynäkologe/Hausarzt). **b** Subjektiv eingeschätzter Informationsgrad der 83 Teilnehmerinnen zur Thematik körperliche Aktivität in der Schwangerschaft.

► **Tab. 2** Verteilungsmuster der zugrunde liegenden Risikofaktoren und Vorerkrankungen sowie sozialer Faktoren nach absoluter und relativer Häufigkeit. Insgesamt wurden 83 Teilnehmerinnen berücksichtigt.

	absolute Häufigkeit (n)	relative Häufigkeit (%)
Risikoschwangerschaft	83	100
▪ ja	31	37
▪ nein	52	63
Vorerkrankungen	83	100
▪ ja	31	37
▪ nein	52	63
Familienstand	83	100
▪ verheiratet/zusammenlebend	47	56
▪ verheiratet/getrenntlebend	4	5
▪ ledig	32	39
▪ eingetragene Lebenspartnerschaft	0	0
höchster Bildungsabschluss	83	100
▪ Hauptschule	11	13
▪ Realschulabschluss	6	7
▪ Hochschulreife	6	7
▪ Fachhochschule	3	4
▪ abgeschlossene Ausbildung	21	25
▪ Hochschule	29	35
▪ Promotion	5	6
▪ sonstiges	2	3

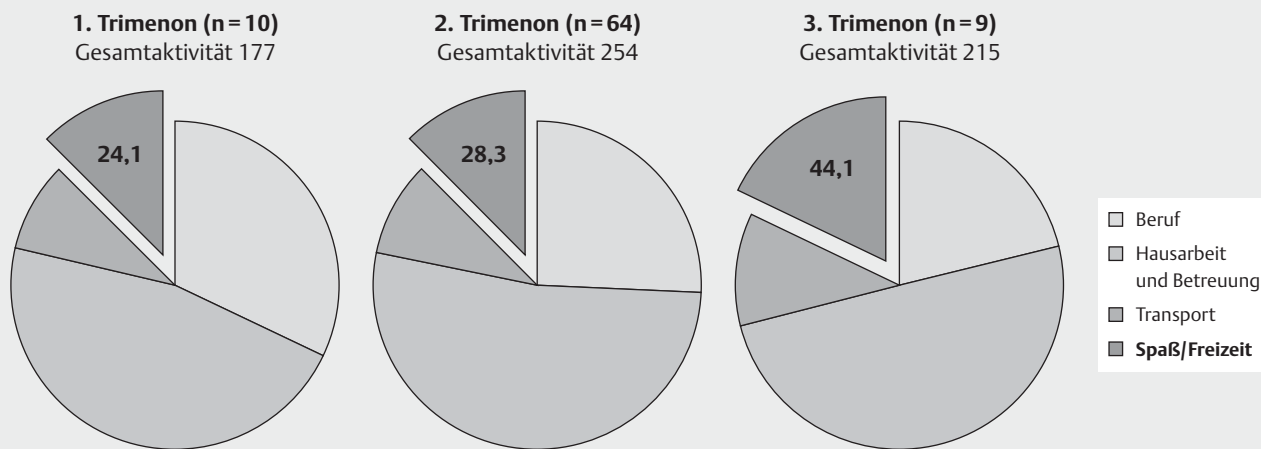
der befragten Schwangeren in unserer Kohorte eine abgeschlossene Ausbildung oder ein Hochschulstudium vorweisen konnten.

Informationsstand „Sport in der Schwangerschaft“

Lediglich 48% der Teilnehmerinnen gaben an, von ihrem Hausarzt oder Gynäkologen (auch „Experte“) über die Thematik der körperlichen Aktivität in der Schwangerschaft informiert worden zu sein. Etwa zwei Drittel gaben an, sich eigenständig (z. B. Zeitschriften, Internet) mit dem Thema befasst zu haben (► **Abb. 1 a**). Insgesamt fühlten sich mehr als die Hälfte der Schwangeren (58%) „sehr gut“ oder „gut“ und insgesamt knapp 90% der Schwangeren zumindest „zufriedenstellend“ über das Thema körperliche Aktivität während der Schwangerschaft informiert. Demgegenüber fühlten sich nur 13% der Teilnehmerinnen „ungenügend“ informiert (► **Abb. 1 b**). Wird der subjektiv eingeschätzte Informationsgrad zur Thematik körperliche Aktivität während der Schwangerschaft in Verbindung gebracht mit dem jeweiligen Informationsmedium, zeigte sich, dass sich Schwangere, die ärztlich informiert wurden, am häufigsten „sehr gut“ bzw. „gut“ informiert fühlten und sich demgegenüber keine Schwangere „ungenügend“ informiert fühlte. Wurden die Schwangeren nicht vom Gynäkologen oder Hausarzt informiert und hatten sie sich ebenfalls nicht selber informiert, zeigte sich eine deutliche Erhöhung des Anteils an subjektiv nur „zufriedenstellend“ (bis 50%) oder gar „ungenügend“ informierter (bis 30%) Schwangerer.

Körperliche Aktivität in der Schwangerschaft

► **Tab. 3** illustriert das von den Teilnehmerinnen angegebene wöchentliche Aktivitätslevel, über dessen Ausprägung sich der metabolische Umsatz pro Woche errechnen lässt. Aus den teilweise sehr heterogenen Angaben der Schwangeren ergab sich, dass sich der wöchentliche Energieverbrauch vordergründig durch Aktivitäten mit leichter und moderater Aktivität zusammensetzt. Lediglich 30 befragte Schwangere gaben an, auch Aktivitäten mit einer



► **Abb. 2** Schematische Darstellung des wöchentlichen Energieverbrauchs (MET-h/Woche) gesamt und aufgeteilt in die verschiedenen Aktivitätskategorien zum jeweiligen Zeitpunkt der Befragung (1.–3. Trimenon) der 83 schwangeren Teilnehmerinnen.

► **Tab. 3** Wöchentlicher Energieverbrauch (MET-h/Woche) aufgeteilt in verschiedene Aktivitätskategorien nach Intensitäten (sitzend bis stark) und Tätigkeitsbereichen entsprechend der Angaben der 83 Teilnehmerinnen im Pregnancy Physical Activity-Fragebogen (PPAQ).

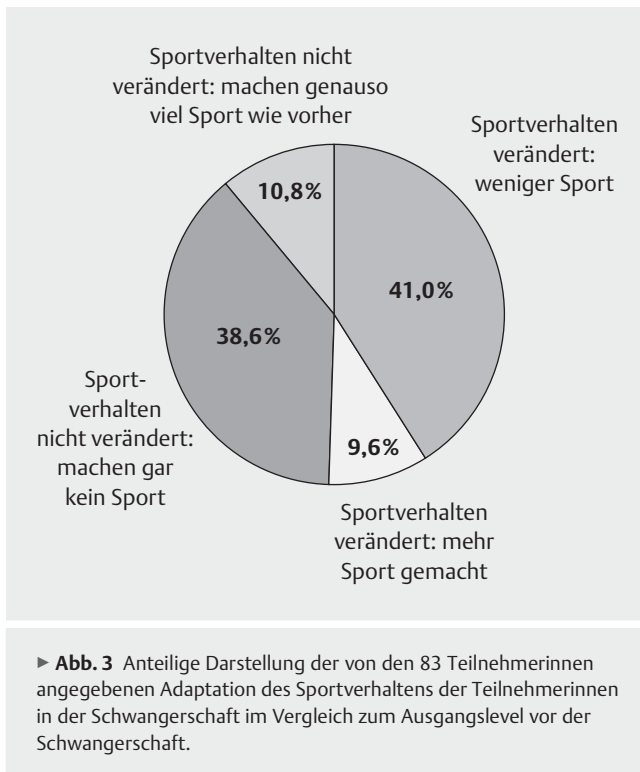
Aktivitätskategorie	n	min	max	M ± SD
Gesamtaktivität	83	62,59	3397,02	240,51 ± 363,95
Aufteilung nach Intensitäten				
sitzend	83	2,27	93,80	17,09 ± 14,97
leicht	83	22,05	188,30	82,15 ± 34,79
moderat	83	5,71	3301,90	136,53 ± 360,88
stark	30	5,71	37,63	13,07 ± 10,29
Aufteilung nach Tätigkeitsbereich				
Hausarbeit/Betreuung	83	13,54	540,75	114,74 ± 83,23
Transport	83	1,43	102,90	21,07 ± 17,69
Spaß/Freizeit	78	2,94	107,00	29,63 ± 23,74
Beruf	58	1,26	340,20	58,31 ± 47,56

MET: Metabolic Equivalent of Task; min: Minimum; max: Maximum; M: Mittelwert; SD: Standardabweichung.

starken Intensität nachzugehen. Aufgeteilt nach Tätigkeitsbereichen, fällt der Hauptumsatz im Bereich „Hausarbeit und Betreuung“ an, gefolgt von dem Bereich „Beruf“. Der durch den Bereich „Spaß und Freizeit“ anfallende Energieverbrauch trägt zu etwa 13% zur wöchentlichen Gesamtaktivität bei. Unterteilt man diese Gesamtaktivität entsprechend der Befragungszeitpunkte in die 3 Trimenen, gaben die Schwangeren im 2. Trimenon den höchsten energetischen Gesamtverbrauch an. Während der Anteil von „Haushalt und Betreuung“ als Tätigkeitsbereich mit dem größten Energieumsatz über die Trimenen stagnierte, nahm der Anteil an dem Tätigkeitsbereich „Beruf“ ab und der Tätigkeitsbereich „Spaß und Freizeit“ auf bis zu knapp 20% im letzten Trimenon zu (► **Abb. 2**).

Änderung der sportlichen Betätigung in der Schwangerschaft

Exakt die Hälfte der Schwangeren gab an, dass sich das Ausmaß der sportlichen Aktivität in der Schwangerschaft verändert hätte. Betrachtet man die 50% der Teilnehmerinnen mit einem unveränderten Sportverhalten, zeigt sich, dass über drei Viertel dieser Schwangeren weiterhin gar keinen Sport treiben. Die restlichen Schwangeren berichten über ein durch die Schwangerschaft unverändertes Sportverhalten. Von den 50% der Teilnehmerinnen mit einem veränderten Sportverhalten gaben über 80% an, weniger Sport in der Schwangerschaft zu treiben, während nur 20% mehr Sport machten. Auf die Gesamtzahl der Schwangeren bezogen bedeutet dieses, dass 80% der Schwangeren gar keinen oder weniger Sport in der Schwangerschaft treiben, während lediglich



knapp 10% ihr Aktivitätsniveau hielten bzw. knapp 11% mehr Sport machten (► **Abb. 3**).

Subjektiv empfundener Informationsgrad und körperliche Aktivität

Um herauszuarbeiten, ob sich das subjektiv empfundene Informationslevel der Teilnehmerinnen in einer vermehrten körperlichen Aktivität widerspiegelt, wurde der Zusammenhang zwischen den 4 Abstufungen (sehr gut, gut, zufriedenstellend und ungenügend informiert) und dem körperlichen Aktivitätsverhalten mittels Varianzanalyse untersucht. Interessanterweise konnten hier zwar keine signifikanten Unterschiede nachgewiesen werden, jedoch ließen die Mittelwerte eine Tendenz erkennen. „Sehr gut“ und „gut“ informierte Schwangere zeigten die höchsten Aktivitätswerte im Tätigkeitsbereich „Sport und Spaß“ sowie bei den moderaten und starken Intensitäten.

Diskussion

Auch wenn keine allgemeingültigen Empfehlungen im Hinblick auf die Dauer, die Intensität und den Zeitpunkt körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft existieren, werden die positiven Effekte auf Mutter und Kind zunehmend erkannt und den Schwangeren vermittelt. In unserer Befragung gaben über 80% der Teilnehmerinnen an, zumindest „zufriedenstellend“ informiert worden zu sein, was eine differenzierte Nutzen-Risiko-Abwägung implizieren sollte. Allerdings gab nur knapp die Hälfte der Befragten an, von ihrem Gynäkologen oder Hausarzt zu diesem Thema beraten worden zu sein. Hatte jedoch eine ärztliche Beratung statt-

gefunden, fanden sich keine Schwangeren, die sich „ungenügend“ über die Sinnhaftigkeit der körperlichen Aktivität aufgeklärt fühlten. Gerade die ärztliche Aufklärung scheint für das Aktivitätsverhalten Schwangerer ausschlaggebend zu sein, da der Einfluss des Arztes als eine der bedeutendsten Determinanten der Sportaktivität bei Erwachsenen betrachtet wird [26, 27]. Entin und Munhall begründen die mangelnde Informationsweitergabe zum Thema Sport in der Schwangerschaft vonseiten des Fachpersonals mit eigenem Informationsmangel. Hierdurch wird trotz vorhandener positiver Daten über Krafttraining in der Schwangerschaft primär Ausdauertraining empfohlen und von Krafttraining abgeraten [28]. Die fehlende Beachtung der körperlichen Aktivität, gefolgt von einer mangelnden Beratung bezüglich der Mutter-Kind-Sicherheit sowie fehlender sozialer Unterstützung ist eine Barriere für die Aufnahme der Lebensstilintervention „Körperliche Aktivität“ [29]. Aus unseren Daten ergab sich, dass „gut“ informierte Schwangere ein tendenziell höheres Aktivitätslevel hatten. Doch trotz des hohen Anteils zumindest „zufriedenstellend“ informierter Teilnehmerinnen wurde von 80% der Schwangeren angegeben, dass sie weiterhin gar keinen Sport machten oder ihr Sportverhalten eingeschränkt hätten. Nur 20% der Schwangeren gaben an, genauso viel oder mehr Sport zu treiben als vor der Schwangerschaft. Die Analyse des Energieverbrauchs pro Woche zeigte zudem an, dass die Teilnehmerinnen in den ersten beiden Trimenen lediglich 13% ihrer körperlichen Aktivität in dem Bereich „Spaß und Freizeit“ absolvierten, während dieser Anteil im 3. Trimenon auf 20% anstieg. Auch wenn dieser Effekt zumindest in Teilen durch den mutterschutzbedingten Rückgang der Berufstätigkeit zu erklären ist, wundert es doch, dass der Großteil der Schwangeren trotz eines hohen gefühlten Informationslevels gerade in dem 1. und 2. Trimenon weniger bis keinen Sport treiben und die Möglichkeiten von Sport im Sinne einer Primär- und Tertiärprävention nicht vollständig nutzen.

Erwachsene sollten nach der WHO-Empfehlung pro Woche 150 Minuten moderater oder 75 Minuten intensiver körperlicher Aktivität nachgehen, wobei die Aktivitäts-Benchmark bei 600 MET-Minuten liegt. Nach dem DKV Report 2016 erreichen nur 44% der Frauen mit einem Mittelwert an körperlicher Gesamtaktivität von 898 MET-Minuten die Benchmark [30, 31].

Entgegen diesen Daten beschreibt eine große Kohortenstudie an Schwangeren in Brasilien die sportliche Aktivität in den Jahren 2004 und 2015, die über die Alltagsaktivität hinausgeht. Die Autoren beschreiben hier, dass im 1. Trimester etwa 10% und im 2. Trimester noch etwa 8% der befragten Schwangeren die durch die Studie getroffenen Vorgaben (>150 min/Woche) erfüllten, während im 3. Trimenon lediglich 3,4% überhaupt sportlich aktiv waren und nur 2,4% die Vorgaben erfüllen konnten. Interessanterweise fanden die Autoren in dem Vergleichszeitraum ein signifikant höheres Aktivitätslevel im Zeitraum vor der Schwangerschaft und beklagen die fehlende Fortsetzung in deren Verlauf [32]. In einer Studie aus den USA (2003–2006) werden Schwangere beschrieben, deren Aktivität mittels eines Akzelerometers für 1 Woche objektiviert wurde [33]. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die untersuchten Schwangeren im Durchschnitt gut die Hälfte der dokumentierten Zeit in sitzender Position verbrachte. Lediglich 12 Minuten pro Tag wurden mit moderater Aktivität zugebracht, auch hier mit dem kleinsten relativen Anteil im

3. Trimenon, sodass die ACOG-Empfehlungen nicht erreicht werden konnten. Auch in einer Studie von Borodulin et al. konnte anhand eines Fragebogens an fast 1500 Schwangeren gezeigt werden, dass nur 15% der Befragten die offiziellen Empfehlungen erfüllten und dass das Gesamtaktivitätslevel im 3. Trimenon rückläufig war [34]. Wir gehen davon aus, dass der gesicherte klinische Benefit für Mutter und Kind immer noch einem diffusen Unbehagen im Hinblick auf mögliche Risiken gegenübersteht. Viele Schwangere äußern Ängste vor körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft, die vor allem die Entwicklung des Ungeborenen, Fehl- und Frühgeburten, Verletzungen und Stürze betreffen [35–37]. Die Sorge um Mutter und Kind kann jedoch bei moderater körperlicher Aktivität durch die derzeitige Studienlage nicht unterstützt werden. Es konnte sogar gezeigt werden, dass eine moderate bis starke körperliche Aktivität sich nicht negativ auf die Blutversorgung des Feten auswirkt und lediglich im Hochleistungsbereich kurzfristige Alterationen im fetalen biophysikalischen Profil zu verzeichnen waren [38,39]. Doch selbst unter kontrollierten Bedingungen scheinen viele Schwangere nicht bereit zu sein, an entsprechenden Übungen teilzunehmen. Im Rahmen einer Interventionsstudie aus Norwegen wurde der Einfluss regelmäßiger körperlicher Aktivität auf die Gewichtszunahme adipöser Schwangerer untersucht [40]. Hier konnte das Studienziel zwar nicht erreicht werden, allerdings stellte sich neben positiven Effekten auf das Risiko der Entwicklung eines Gestationsdiabetes und arteriellen Hypertonus heraus, dass nur gut die Hälfte der schwangeren Teilnehmerinnen im Interventionsarm tatsächlich die Aktivitätsvorgaben des Protokolls erfüllten. Speziell der Zeitraum einer Schwangerschaft wird jedoch weiterhin als besonders wertvoll für eine Veränderung des Aktivitätsverhaltens eingeschätzt, da die Frauen in dieser Phase meist hoch motiviert sind, Veränderungen in ihrem Verhalten zu vollziehen [41]. Frauen sind gleichzeitig ein Vorbild für ihr Neugeborenes und können ihre ganze Familie positiv beeinflussen. Somit können schwangere Frauen grundsätzlich eine Schlüsselfunktion bei der Förderung der individuellen, familiären und gemeinschaftlichen Gesundheit erfüllen.

Die Befragung wurde über die Sommermonate Mai bis Juli 2016 durchgeführt. Die kleine Stichprobe limitiert die Interpretation der Ergebnisse. Der verhältnismäßig hohe Rücklauf an Fragebögen (85/105) bezeugt jedoch das Interesse der Teilnehmerinnen an der Thematik. Zudem entspricht die hier untersuchte Kohorte Schwangerer, die im Rahmen der Pränataldiagnostik am UKSH, Campus Kiel, untersucht wurden. Neben dem Wunsch nach maximaler Fehlbildungsdiagnostik und somit einem hohen inhaltlichen Interesse am komplikationslosen Fortbestehen der Schwangerschaft finden sich hier Schwangere, die aufgrund maternaler Risikofaktoren oder einer vermuteten oder gesicherten fetalen Fehlbildung betreut werden und somit nicht zwangsläufig der „Durchschnittsschwangeren“ entsprechen. Im Hinblick auf die körperliche Aktivität bestand jedoch keine Limitation durch geburtshilfliche Komplikationen. Die Teilnehmerinnen wohnten zudem sowohl in städtischen wie ländlichen Bereichen, in denen das Bewegungsangebot für Schwangere nicht gleichmäßig verteilt ist und die Aufnahme einer körperlichen Aktivität z. B. im Rahmen von Schwangerensportkursen erschwert sein kann. Neben dem rein subjektiv eingeschätzten Informationsgrad bietet

die vorliegende Studie die Stärke, mithilfe eines standardisierten Fragebogens das tatsächliche Aktivitätslevel der Schwangeren über einen definierten Zeitraum unter Berücksichtigung des Schwangerschaftsalters objektivieren zu können. Hier zeigt sich, dass der wöchentliche Energieaufwand durch körperliche Freizeitaktivität etwa ein Fünftel des wöchentlichen Gesamtverbrauchs nicht übersteigt und damit die Bedeutung des Sports im Hinblick auf den Gesamtenergiehaushalt nicht überinterpretiert werden darf.

Schlussfolgerung

Der ärztliche Kontakt erscheint essenziell für die Beratung der Schwangeren über die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit körperlicher Aktivität und sollte zur Verbesserung und Förderung des Aktivitätsverhaltens in der Schwangerschaft genutzt werden. Die bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnisse erlauben die Einschätzung, dass regelmäßige körperliche Aktivität in der Schwangerschaft weniger als eine Option sondern vielmehr als eine Empfehlung diskutiert werden sollte. Aufgrund der komplexen Datenlage, mangelnder konkreter Vorgaben im Hinblick auf das Ausmaß der körperlichen Ertüchtigung und der Vielschichtigkeit körperlicher, sozialer und emotionaler Faktoren sollte das Gespräch möglichst individuell an die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Schwangeren angepasst werden. Die Umsetzung von Trainingsempfehlungen und eine weitere Standardisierung der moderaten Sport- und Bewegungstherapie in der Schwangerschaft können nur durch eine produktive Zusammenarbeit aller in der medizinischen und therapeutischen Betreuung tätigen Personen erfolgreich sein und sollten das gemeinsame Ziel im Sinne der werdenden Mütter sein. Klinische Interventionsstudien können Fragestellungen in medizinischen Teilbereichen beantworten und werden in verschiedenen Zentren aufgelegt. Zudem werden zunehmend spezielle Sportkurse für Schwangere und Wöchnerinnen angeboten, die sowohl den notwendigen sozialen Freiraum als auch eine professionelle Beaufsichtigung und somit Schutz der Schwangeren vor etwaigen Überforderungen bieten können.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- [1] Geuter G, Holleederer A. Bewegungsförderung und Gesundheit eine Einführung. In: Geuter G, Holleederer A, Hrsg. Handbuch Bewegungsförderung und Gesundheit. Bern: Hans Huber; 2012: 9–19
- [2] Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercising during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med* 2003; 37: 6–12
- [3] Barakat R, Perales M, Garatachea N et al. Exercise during pregnancy. A narrative review asking. What do we know? *Br J Sports Med* 2015; 49: 1377–1381
- [4] Hutter S. Sport und Schwangerschaft. Das richtige Maß. *Gynäkologie* 2013; 46: 320–324

- [5] Melzer K, Schutz Y, Boulvain M et al. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. *Sports Med* 2010; 40: 493–507
- [6] May LE, Knowlton J, Hanson J et al. Effects of exercise during pregnancy on maternal heart rate and heart rate variability. *PM R* 2016; 8: 611–617
- [7] Perales M, Santos-Lozano A, Ruiz JR et al. Benefits of aerobic or resistance training during pregnancy on maternal health and perinatal outcomes: a systematic review. *Early Hum Dev* 2016; 94: 43–48
- [8] Tinloy J, Chuang CH, Zhu J et al. Exercise during pregnancy and risk of late preterm birth, cesarean delivery, and hospitalizations. *Women's Health Issues* 2014; 24: e99–e104
- [9] Perales M, Calabria I, Lopez C et al. Regular exercise throughout pregnancy is associated with a shorter first stage of labor. *Am J Health Promot* 2016; 30: 149–154
- [10] Barakat R, Pelaez M, Montejo R et al. Exercise throughout pregnancy does not cause preterm delivery: a randomized, controlled trial. *J Phys Act Health* 2014; 11: 1012–1017
- [11] Blaize AN, Pearson KJ, Newcomer SC. Impact of maternal exercise during pregnancy on offspring chronic disease susceptibility. *Exerc Sport Sci Rev* 2015; 43: 198–203
- [12] Choi J, Fukuoka Y, Lee JH. The effects of physical activity and physical activity plus diet interventions on body weight in overweight or obese women who are pregnant or in postpartum: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Prev Med* 2013; 56: 351–364
- [13] Hegaard HK, Pedersen BK, Nielsen BB et al. Leisure time physical activity during pregnancy and impact on gestational diabetes mellitus, pre-eclampsia, preterm delivery and birth weight: a review. *Acta Obstet Gynecol Scand Rev* 2007; 86: 1290–1296
- [14] Perkins CC, Pivanik JM, Paneth N et al. Physical activity and fetal growth during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2007; 109: 81–87
- [15] Faucher MA, Hastings-Tolsma M, Song JJ et al. Gestational weight gain and preterm birth in obese women: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2016; 123: 199–206
- [16] Russo LM, Nobles C, Ertel KA et al. Physical activity interventions in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015; 125: 576–582
- [17] Nobles C, Marcus BH, Stanek EJ et al. Effect of an exercise intervention on gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2015; 125: 1195–1204
- [18] Wang C, Wei Y, Zhang X et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 216: 340–351
- [19] Harrison AL, Shields N, Taylor NF et al. Exercise improves glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: a systematic review. *J Physiother* 2016; 62: 188–196
- [20] Rudra CB, Sorensen TK, Luthy DA et al. A prospective analysis of recreational physical activity and preeclampsia risk. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40: 1581–1588
- [21] Aune D, Saugstad OD, Henriksen T et al. Physical activity and the risk of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology* 2014; 25: 331–343
- [22] Korsten-Reck U. Schwangerschaft und Sport. Teil 1: Folgen für Mutter & Kind. *Gynäkologie* 2011; 44: 847–853
- [23] ACOG Committee Opinion No. 650: physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* 2015; 126: e135–e142
- [24] Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE et al. Development and validation of a pregnancy physical activity questionnaire. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36: 1750–1760
- [25] Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 498–516
- [26] Coll CV, Domingues MR, Gonçalves H et al. Perceived barriers to leisure-time physical activity during pregnancy: a literature review of quantitative and qualitative evidence. *J Sci Med Sport* 2016; 20: 17–25
- [27] Sallis JF, Owen N. *Physical Activity and behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 1999
- [28] Entin PL, Munhall KM. Recommendations regarding exercise during pregnancy made by private/small group practice obstetricians in the USA. *J Sports Sci Med* 2006; 5: 449–458
- [29] Santos PC, Abreu S, Moreira C et al. Impact of compliance with different guidelines on physical activity during pregnancy and perceived barriers to leisure physical activity. *J Sports Sci* 2014; 32: 1398–1408
- [30] World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. 2010. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva. Online: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf; Stand: 26.02.2017
- [31] Fröböse I, Wallmann-Sperlich B. Der DKV Report „Wie gesund lebt Deutschland“. DKV Deutsche Krankenversicherung; 2016. Online: <http://www.ergo.com/de/Presse/Overview/Pressemappen/DKV-Report/Publikationen-2016>; Stand: 26.02.2017
- [32] Coll CV, Domingues MR, Hallal PC et al. Changes in leisure-time physical activity among Brazilian pregnant women: comparison between two birth cohort studies (2004–2015). *BMC Public Health* 2017; 17: 119
- [33] Evenson KR, Wen F. Prevalence and correlates of objectively measured physical activity and sedentary behavior among US pregnant women. *Prev Med* 2011; 53: 39–43
- [34] Borodulin KM, Evenson KR, Wen F et al. Physical activity patterns during pregnancy. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40: 1901–1908
- [35] Gaston A, Cramp A. Exercise during pregnancy: a review of patterns and determinants. *J Sci Med Sport* 2011; 14: 299–305
- [36] Kleinert J, Sulprizio M. Wahrgenommener Informationsgrad als Bedingung von körperlicher Aktivität in der Schwangerschaft. In: Sport und Gesundheit in der Lebensspanne: Jahrestagung der dvs-Kommission Gesundheit vom 10.–11. April 2008 in Bad Schönborn Czwalina. Hamburg: Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft/Kommission Gesundheit; 2008: 293–297
- [37] Watson ED, Oddie B, Constantinou D. Exercise during pregnancy: knowledge and beliefs of medical practitioners in South Africa: a survey study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 245: 1–7
- [38] Szymanski LM, Satin AJ. Exercise during pregnancy: fetal responses to current public health guidelines. *Obstet Gynecol* 2012; 119: 603–610
- [39] Szymanski LM, Satin AJ. Strenuous exercise during pregnancy: is there a limit? *Am J Obstet Gynecol* 2012; 207: 179.e1–179.e6
- [40] Garnæs KK, Mørkved S, Salvesen Ø et al. Exercise training and weight gain in obese pregnant women: a randomized controlled trial (ETIP Trial). *PLoS Med* 2016; 13: e1002079
- [41] Nascimento SL, Surita FG, Cecatti JG. Physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2012; 24: 387–394