

## حاملگی و پرواز

دکتر سید حسام الدین تفرشی

بخش محلول‌های تزریقی انستیتو پاستور ایران

باردار که مشکلات پزشکی یا زایمانی دارند در هیچ دوره‌ای توصیه نمی‌شود (مثل فشار خون ناشی از حاملگی، دیابت کنترل شده ضعیف یا آنمی داسی شکل که می‌تواند منجر به بروز یک اورژانس پیش‌بینی نشده شود).

اگر بارداری را به سه دوره سه ماهه تقسیم کنیم، باید گفت که در سه ماهه اول بالاترین خطر سقط وجود دارد. سه ماهه دوم سالم‌ترین و بی‌خطرترین دوره برای مسافرت با هواپیما برای زنان باردار است. هرچند در سه ماه دوم کمترین خطر سقط و زایمان زودرس وجود دارد ولی زنان باردار باید بدانند که امکان بروز مشکلات گردش خون به ویژه در پروازهای طولانی در این دوره نیز وجود دارد. زایمان زودرس مهم‌ترین و عمده‌ترین مساله در سه

برابر مطالعات انجام شده توسط خطوط هوایی انگلستان هرچند کم (۱ در ۲۰,۰۰۰ مسافر) یک نفر یک مساله مهم سلامتی را در خلال پرواز تجربه می‌کند. هرچند پرواز به خودی خود یک خطر برای زنان باردار نیست ولی زنان باردار باید بدانند که بروز خطر برای مادر و جنین بیشتر از مسافران دیگر است.

بنابر توصیه کالج متخصصان زنان و زایمان آمریکا (ACOG)<sup>۱</sup>، پرواز با هواپیما برای زنان باردار حداکثر تا هفته ۳۶ برای پروازهای داخلی و تا هفته ۳۵ برای پروازهای بین‌المللی مجاز شمرده است. اما بعد از هفته ۲۸، بسیاری از خطوط هوایی نامه از پزشک و یک گواهی پزشکی که تاریخ تقریبی زایمان در آن قید شده باشد را برای اجازه پرواز می‌خواهند. پرواز برای زنان

زایمان زودرس مطرح است. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا (CDC)<sup>۲</sup> موارد منع بالقوه پرواز برای زنان باردار را در پروازهای بین‌المللی مطابق جدول ۱ ارائه داده است.

ماهه سوم برای زنان باردار است. به عنوان یک قاعده کلی سه ماهه دوم حاملگی سالم‌ترین زمان برای مسافرت با هواپیما برای زنان باردار است که در آن نه خطر سقط سه ماهه اول و نه خطرات مربوط به سه ماهه سوم مثل فشار خون و

جدول ۱- موارد منع بالقوه پرواز برای زنان باردار

Obstetrical risk factors	General medical risk factors	Travel to potentially hazardous destinations
<ul style="list-style-type: none"> <li>• History of miscarriage</li> <li>• Incompetent cervix</li> <li>• History of ectopic pregnancy (ectopic with current pregnancy should be ruled out before travel)</li> <li>• History of premature labor or premature rupture of membranes</li> <li>• History of or existing placental abnormalities</li> <li>• Threatened abortion or vaginal bleeding during current pregnancy</li> <li>• Multiple gestation in current pregnancy</li> <li>• Fetal growth abnormalities</li> <li>• History of toxemia, hypertension, or diabetes with any pregnancy</li> <li>• Primigravida at <math>\geq 35</math> years of age or <math>\leq 15</math> years of age</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• History of thromboembolic disease</li> <li>• Pulmonary hypertension</li> <li>• Severe asthma or other chronic lung disease</li> <li>• Valvular heart disease (if NYHA class III or IV heart failure)</li> <li>• Cardiomyopathy</li> <li>• Hypertension</li> <li>• Diabetes</li> <li>• Renal Insufficiency</li> <li>• Severe anemia or hemoglobinopathy</li> <li>• Chronic organ system dysfunction requiring frequent medical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• High altitudes</li> <li>• Areas endemic for or with ongoing outbreaks of life-threatening food- or insect-borne infections</li> <li>• Areas where chloroquine-resistant <i>P. falciparum</i> malaria is endemic</li> <li>• Areas where live virus vaccines are required</li> </ul>

زنان باردار با رعایت نکات زیر می‌توانند یک پرواز با خطر کمتر را تجربه کنند:

### ■ نکات کلی پرواز با هواپیما

۱- از خوردن غذاها و نوشیدنی‌های نفاخ و گازدار قبل از پرواز خودداری کنید.

۲- از خوردن نوشیدنی‌های الکلی و کافئین‌دار که سبب خستگی و بی‌آبی بدن می‌شوند خودداری کنید.

۳- از خوردن غذاهای سنگین قبل و در حین پرواز خودداری کنید و به جای آن غذای سبک مصرف کنید.

۴- از انجام پرواز زیاد با هواپیما خودداری کنید (هرچند تعداد مشخص پرواز با هواپیما برای زنان باردار وجود ندارد ولی بر اساس مطالعه‌ای که روی مراقبان پرواز زن انجام شده است، متوسط پرواز ۷۴ ساعت در ماه با شیوع بالاتری از سقط جنین همراه بوده است).

### ■ قبل از پرواز

۱- قبل از پرواز با پزشک خود تماس بگیرید، خطرات احتمالی مسافرت با هواپیما را از او بپرسید و یک اجازه کتبی مبنی بر بدون اشکال بودن پرواز برای شما از او دریافت کنید.

۲- یک کپی از شرح وضعیت حاملگی به همراه خود داشته باشید تا اگر برای شما مشکلی پیش آمد (پزشک یا بیمارستان) به سرعت به جزییات حاملگی شما دسترسی داشته باشد. در این برگه باید به زمان حدودی وضع حمل شما اشاره شده باشد.

۳- ساعت مناسبی را برای پرواز به مقصد انتخاب کنید.

۴- داروهای مورد نیاز خود را در طول پرواز به همراه داشته باشید.

۵- اگر برای کنترل قند یا پروتئین در ادرار به کیت خاصی احتیاج دارید، آن را بردارید.

۶- اسناد و مدارک پزشکی‌ای که می‌توانند در موارد اورژانس برای شما کاربرد داشته باشند را به همراه داشته باشید (مانند سوابق آلرژی غذایی، دارویی و نوع گروه خونی...).

۷- برای اختلال خواب که در اثر پرواز به وجود می‌آید از قرص خواب استفاده نکنید.

۸- برای جلوگیری از خشکی پوست می‌توانید از کرم مرطوب‌کننده استفاده کنید.

۹- برای رسیدن به پرواز وقت کافی بگذارید تا دچار استرس نشوید.

۱۰- درباره مقصد اطلاعات کافی به دست آورید. مثل امکانات، خدمات و تجهیزات پزشکی در مقصد؛ آیا مکان اقامت شما نزدیک به بیمارستان یا مراکز درمانی هست یا خیر؟ آیا در مقصد خون را از نظر آلودگی به ویروس هپاتیت B و یا HIV کنترل می‌کنند یا خیر؟ چقدر فاصله بین محل اقامت شما تا نزدیک‌ترین مرکز درمانی یا بیمارستان فاصله است؟

۱۱- حداقل با یک همراه مسافرت کنید.

۱۲- اعتبار بیمه خود را کنترل کنید.

۱۳- از امکانات و خدمات پزشکی در طول پرواز (در هواپیما) آگاهی کامل کسب کنید.

۱۴- آژانس مسافری خود را از این نظر که آیا به شما اجازه پرواز می‌دهند یا خیر کنترل کنید. بسیاری از خطوط هوایی به زنان حامله‌ای که ۳۲ هفته یا بیشتر از حاملگی آنان گذشته باشد به دلیل خطر بروز

باکتری‌ها در اثر سرفه و عطسه در هوای داخل کابین پراکنده می‌شوند که این موضوع سبب کاهش کیفیت هوای تنفسی می‌شود.

#### □ **دهیدراسیون (بی‌آبی)**

به دلیل رطوبت پایین در هواپیما (حدود ۸ درصد) حتی در پروازهای کوتاه مدت بدن دچار کم‌آبی می‌شود.

#### □ **بی‌حرکتی**

بی‌حرکتی می‌تواند سبب DVT<sup>۲</sup> (ترومبوز وریدهای عمقی) شود. DVT در اثر غلیظ شدن خون و تشکیل لخته اتفاق می‌افتد. معمولاً لخته‌های خون بدون بروز مسایل جدی، حل و ناپدید می‌شوند ولی اگر این لخته به قلب، مغز یا ریه‌ها برسد می‌تواند کشنده باشد. علائم DVT تورم و درد و قرمزی در ناحیه پاها است ولی در بعضی از افراد می‌تواند کاملاً بدون علامت باشد تا زمانی که یک انسداد پیش بیاید. بروز DVT در کسانی که از قرص‌های ضدبارداری خوراکی هورمونی و درمان جایگزینی با هورمون (Hormone Replacement therapy) استفاده می‌کنند و یا سیگار می‌کشند بیشتر است. کسانی که در پرواز با هواپیما دهیدراته می‌شوند یا اختلال خونی دارند نیز در معرض تهدید بیشتر DVT هستند.

اقدام لازم برای جلوگیری از DVT باید انجام شود. چون احتمال تشکیل لخته خونی در دوران حاملگی و در پرواز ۱ تا ۱۰ درصد در مقایسه با ۱ در ۱۰۰۰ برای افرادی که با هواپیما مسافرت نکرده‌اند می‌باشد. ۲۰ درصد کسانی که از DVT در طول پرواز مرده‌اند ۳ و یا کمتر از ۳ ساعت پرواز داشته‌اند.

زایمان زودرس اجازه پرواز نمی‌دهند.

۱۵- اگر قرار است به مناطقی پرواز کنید که به واکسیناسیون خاصی احتیاج دارند، حتماً با پزشک خود مشورت کنید که آیا این واکسیناسیون برای شما زیان‌آور هست یا خیر؟ توصیه می‌شود زنان باردار از ایمونیزاسیون با واکسن‌های زنده ویروسی خودداری کنند و در صورت واکسیناسیون با این نوع واکسن‌ها حداقل تا ۳ ماه از بارداری جلوگیری کنند. در جدول ۲ موارد واکسیناسیون در حاملگی بر اساس توصیه CDC دیده می‌شود.

۱۶- برای خود در جایگاه درجه ۱ بلیط تهیه کنید تا هم صندلی راحت‌تری داشته باشید و هم برای پاهای شما فضای کافی موجود باشد. صندلی کنار راهرو فضای بیشتری را برای زنان باردار فراهم می‌کند.

۱۷- اگر در مراحل آخر بارداری هستید بهتر است صندلی خود را نزدیک توالت انتخاب کنید تا در صورت نیاز در دسترس شما باشد.

۱۸- سعی کنید سفرهای هوایی خود را در سه ماهه دوم حاملگی انجام دهید.

#### ■ **در طول پرواز**

به طور کلی مسایل مهم در پرواز عبارتند از:

#### □ **تغییر فشار هوا**

کاهش فشار هوا در ارتفاعات سبب انبساط حفرات بدن (گوش‌ها و سینوس‌ها) می‌شود که باعث گوش درد می‌گردد.

#### □ **تغییر کیفیت هوا**

به دلیل استفاده مجدد (Recycle) هوای داخل هواپیما و در صورتی که فیلترها خوب کار نکنند

جدول ۲- واکسیناسیون در حاملگی

Vaccine/immunobiologic		Use
Immune globulins, pooled or hyperimmune	Immune globulin or specific globulin preparations	If indicated for pre- or post-exposure use. No known risk to fetus.
Diphtheria-Tetanus	Toxoid	If indicated, such as lack of primary series, or no booster within past 10 years.
Hepatitis A	Inactivated virus	Data on safety in pregnancy are not available; the theoretical risk of vaccination should be weighed against the risk of disease. Consider immune globulin rather than vaccine.
Hepatitis B	Recombinant or plasma-derived	Recommended for women at risk of infection.
Influenza	Inactivated whole virus or subunit	All women who are pregnant in the second and third trimesters during the flu season; women at high risk for pulmonary complications, regardless of trimester.
Japanese encephalitis	Inactivated virus	Data on safety in pregnancy are not available; the theoretical risk of vaccination should be weighed against the risk of disease.
Measles	Live attenuated virus	Contraindicated; vaccination of susceptible women should be part of postpartum care.
Meningococcal meningitis	Polysaccharide	Indications for prophylaxis not altered by pregnancy; vaccine recommended in unusual outbreak situations.
Mumps	Live attenuated virus	Contraindicated; vaccination of susceptible women should be part of postpartum care.
Pneumococcal	Polysaccharide	Indications not altered by pregnancy.
Polio, inactivated	Inactivated virus	Indicated for susceptible pregnant women traveling in endemic areas or in other high-risk situations.
Rabies	Inactivated virus	Indications for prophylaxis not altered by pregnancy; each case considered individually.
Rubella	Live attenuated virus	Contraindicated; vaccination of susceptible women should be part of postpartum care.
Tuberculosis (BCG)	Attenuated mycobacterial	Contraindicated.
Typhoid (VICPS)	Polysaccharide	If indicated for travel to endemic areas.
Typhoid (Ty21a)	Live bacterial	Data on safety in pregnancy are not available.
Varicella	Live attenuated virus	Contraindicated; vaccination of susceptible women should be considered postpartum.
Yellow fever	Live attenuated virus	Indicated if exposure cannot be avoided. Postponement of travel preferable to vaccination, if possible.

۳۰ دقیقه راهروی هواپیما را یک یا دو بار قدم بزنید.

۲- پاهای خود را روی هم نیندازید و سعی کنید از صندلی‌هایی استفاده کنید که جای پای راحت و بزرگ‌تری داشته باشند. پنجه‌های پا

برای جلوگیری از بروز مشکلات فوق نکات زیر را رعایت کنید:

۱- از سکون و بی‌حرکتی اجتناب کنید و در طول پرواز بلند شوید و قدم بزنید (۱۵ دقیقه در هر ساعت پرواز). توصیه دیگر این است که هر

- ۱۲- چمدان و ساک مسافرتی خود را جلو پا نگذارید چون باعث محدود شدن فضا برای پاهای شما می‌شود.
- ۱۳- عضلات ناحیه شکمی و لگنی خود را هر از گاهی فشار دهید چون به گردش خون در ناحیه لگنی کمک می‌کنند.
- ۱۴- بازوهایتان را به سمت بالا و پایین حرکت دهید و آن‌ها را کش بدهید.
- ۱۵- اگر در طول پرواز یا بعد از آن دچار درد، تورم و قرمزی در پاهای خود شدید، بلافاصله و فوراً به یک مرکز پزشکی مراجعه کنید (علایم DVT). ممکن است افراد علایم DVT را به صورت درد در قفسه سینه یا بازوی خود حس کنند و فکر کنند که یک مشکل تنفسی است. در این موارد نیز فوراً به یک مرکز درمانی مراجعه کنید.

#### ■ بعد از پرواز (در مقصد)

- ۱- به محض رسیدن به هتل محل اقامت خود، از قسمت پذیرش، آدرس و تلفن نزدیک‌ترین پزشک یا بیمارستان و همچنین شماره تلفن اورژانس (فوریت‌های پزشکی) را بگیرید.
- ۲- در صورت امکان یک تلفن همراه داشته باشید تا در صورت نیاز فوری به مشکل تلفن‌های عمومی (قطع بودن خط و خراب بودن تلفن) برخورد نکنید.
- ۳- مواظب تغذیه خود باشید (از آب بطری، غذای کاملاً پخته شده و فرآورده‌های لبنی پاستوریزه استفاده کنید).
- ۴- در صورت در دسترس نبودن آب بطری آماده، آب را بجوشانید.
- ۵- از مصرف غذاهای سرد که باید برای

- را تکان دهید و قوزک پا و مفاصل آن را بچرخانید تا به گردش صحیح خون در پاها کمک کند.
- ۳- عضلات پاهای خود را شل و سفت کنید و تا آن جایی که برای شما مقدور است آن‌ها را در جاپایی قرار دهید.
- ۴- جوراب ساق بلند الاستیک بپوشید تا از بروز DVT جلوگیری کند. در یک مطالعه بین‌المللی نشان داده شده است که پا کردن جوراب تا ۸۰ درصد از DVT جلوگیری می‌کند.
- ۵- در زمان نشستن و برخاستن خوردنی‌های شیرین بکنید. این عمل به یکسان‌سازی فشار در سینوس‌ها و گوش‌های شما کمک می‌کند و از درد آن‌ها جلوگیری می‌کند.
- ۶- در جای خود کش بیابید و پاهای خود را تکان دهید.
- ۷- کمر بند ایمنی را در پایین شکم و در ناحیه لگنی ببندید.
- ۸- برای جلوگیری از بی‌آبی بدن در طول پرواز به مقدار کافی آب بنوشید. حتی پروازهای کوتاه مدت هم ممکن است باعث بی‌آبی بدن شوند هر چند به دلیل خنک بودن هواپیما ممکن است شما احساس تشنگی نکنید. میزان توصیه شده یک لیوان در هر ساعت پرواز است.
- ۹- مقداری بیسکویت یا کلوچه به همراه داشته باشید تا در صورت بروز احساس تهوع از آن‌ها استفاده کنید.
- ۱۰- یک بالش یا متکای کوچک به همراه خود بردارید. صندلی هواپیماها ممکن است راحت نباشد.
- ۱۱- لباس آزاد بپوشید و از پوشیدن لباس تنگ خودداری کنید.

مصرف آماده شوند (مثل سالاد) خودداری کنید. ۶- برای جلوگیری از بروز اسهال مسافرت، استفاده پروبیلاکتیک و پیشگیرانه از آنتی بیوتیک توصیه نمی‌شود.

### ■ پرواز و اشعه کیهانی

به طور طبیعی در ارتفاعات جو رقیق می‌شود و بنابراین کارکنان هواپیما و کسانی که اغلب با هواپیما مسافرت می‌کنند و زمان زیادی را در ارتفاعات می‌گذرانند بیش از دیگران در معرض برخورد با اشعه کیهانی هستند که این مقدار می‌تواند ۱۰۰ تا ۳۰۰ برابر میزان اشعه دریافت شده در سطح دریا باشد. تاثیر اشعه کیهانی بستگی به دز آن دارد و هر قدر میزان دریافت اشعه بیشتر باشد، آسیب حاصله بیشتر است. مانند دیگر شکل‌های اشعه، اشعه کیهانی نیز می‌تواند سبب موتاسیون ژنتیکی در اوول و اسپرم شود که این موضوع می‌تواند هنگام رشد جنین تاثیرگذار باشد. به زنان باردار توصیه می‌شود برای به حداقل رساندن آسیب ناشی از اشعه کیهانی در صورت امکان از مسافرت هوایی در سه ماهه اول دوری و اجتناب کنند. برخورد با اشعه کیهانی در دوران جنینی ممکن است خطر بروز سرطان (مثل لوسمی) را در دوران کودکی افزایش دهد. میزان دریافت اشعه در هواپیماهای مافوق صوت که در ارتفاعات بسیار بالا پرواز می‌کنند گاهی دوبرابر می‌شود.

### ■ آیا عبور از دستگاه‌های کنترل امنیتی

#### فرودگاه‌ها برای جنین زیان‌آور است؟

خیر. در فرودگاه شما از یک دستگاه آشکارساز

فلزات عبور می‌کنید که با فرکانس‌های بسیار پایین امواج الکترومغناطیسی (برای تشخیص اشیاء فلزی) کار می‌کنند. برخورد با این امواج برای هیچ کس و از جمله زنان باردار زیان‌آور و خطرناک نیست. بسیاری از مردم فکر می‌کنند که این دستگاه‌ها با اشعه X کار می‌کنند که کاملاً اشتباه است. به یاد داشته باشید دستگاه‌های اشعه X فقط برای کنترل بار مسافران مورد استفاده قرار می‌گیرند.

#### زیرنویس‌ها

1. American College of Obstetricians and Gynecologists
2. Centers for Disease Control and Prevention
3. Deep Venous Thrombosis

#### منابع

1. <http://www.flighthealth.org/during-the-flight.htm>, October 8, 2005.
2. <http://www.flighthealth.org/pregnancy.htm>, October 8, 2005.
3. [http://www.acog.org/from\\_home/publications/press\\_release/nr12-12-01-3.cfm](http://www.acog.org/from_home/publications/press_release/nr12-12-01-3.cfm), October 8, 2005.

تذکر: همکارانی که مایلند از تمام منابع مطلب فوق استفاده نمایند، می‌توانند با دفتر مجله تماس بگیرند.