شرح و توصيف اختراع:

**الف- عنوان اختراع:**

صندلی تسهیل کننده روند زایمان با قابلیتهای لرزشی، گرمایشی و ورزشی

**A facilitating chair for delivery process with Vibrating, heating and exercising**

**ب- زمینه فنی اختراع مربوط: این طرح در زمینه علم مامایی می باشد.**

**ج- مشکل فنی و بیان اهداف اختراع:**

**بر خلاف تصور اغلب افراد ورزش در دوران بارداری یکی از بهترین فعالیت هایی است که مادر می تواند برای خود و جنین انجام دهد؛ البته در مورد سطح تمرین می بایست با پزشک خود مشورت کند. انجام ورزش در دوران بارداری، لگن و سایر عضلات مادر را تقویت می کند و باعث حفظ تناسب اندام شده و نیز سبب تسهیل شدن پروسه زایمان می شود.**

**زایمان فرآیندی است که نیازمند آمادگی جسمانی و روانی می باشد، اما متاسفانه در کشور ما مادران باردار معمولا بدلیل کمتر شدن فعالیت هایشان در طول فرآیند بارداری، طی پروسه لیبر نیز از آمادگی جسمی پایین و در نتیجه فعالیت کمی برخوردار هستند و معمولا پرسنل اتاق زایمان فرصت کافی جهت اجرای ورزش های لیبر را برای مراجعین ندارند. از سوی دیگر مادران باردار در روند لیبر بدلیل اینکه در حال مصرف کالری هستند، انرژی کافی جهت مصرف برای انجام فعالیت هایی که سبب تسهیل و تسریع شدن پروسه لیبر می شود را ندارند.**

**عدم آمادگی جسمانی مادر، عدم همکاری وی بدلیل خستگی، کمبود انرژی و فقدان نیروی کافی جهت همکاری با مادر و انجام ورزش های لیبر همگی سبب کندتر و سخت تر شدن پروسه لیبر خواهد شد.**

**درد زایمان دردي طبیعی، منحصر به فرد و چند عاملی است که قسمت اعظمی از تنش روحی زنان سنین  بارداری را متوجه خود کرده است. برای کاهش این درد دو روش کلی دارویی و غیر دارویی وجود دارد که اکثر روشهای دارویی عوارض جانبی به همراه دارند. از جمله روش‌های غیردارویی می‌توان به استفاده از حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی، گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه و استفاده توام از این دو روش اشاره کرد.**

**در سالهای اخیر پژوهشی با هدف بررسی اثرات حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی و گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه و استفاده توام آنها بر شدت درد فاز فعال زایمان اجرا شد. در اين تحقيق۱۲۰ خانم باردار نخست زای ۱۸ تا ۳۵ ساله با سن بارداری ۳۸ تا ۴۰ هفته انتخاب شدند که به طور تصادفی به چهار گروه تقسيم شدند: گروه حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی شامل نشستن بر روی توپ و حرکت لگن به چپ و راست و اطراف، گروه گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه که شامل استفاده از حوله گرم و مرطوب با درجه حرارات مطلوب بیمار، بر روی پرینه و ساکروم بود و سومین گروه شامل استفاده همزمان از دو روش حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی و گرمادرمانی ناحیه ساکروم- پرینه و در نهایت گروه کنترل که مراقبت‌های معمول بیمارستان را شامل می‌شدند.**

**در گروه گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه در ۶۰ و۹۰ دقیقه پس از استفاده از حوله گرم در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشت، بیشترین کاهش درد ابتدا در گروه حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی، سپس در گروه حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی توام با گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه و در نهایت گروه گرما درمانی ناحیه ساکروم- پرینه بدست آمد.**

**همچنین یکی از مشکلاتی که مادران باردار در استفاده از توپ ها مطرح می کند احساس عدم امنیت هنگام نشستن روی آنها به دلایلی مانند فقدان دستگیره ای برای حفظ تعادل، لیز خوردن توپ هنگام اجرای حرکات، ترس از ترکیده شدن توپ می باشد.**

**با توجه به تاثیرات مثبت روش‌هاي حرکات ویژه لگنی با توپ زایمانی و گرمادرمانی ناحیه ساکروم- پرینه و استفاده توام آنها و با نظر به اینکه اجرای این سری روش های درمانی نیازمند وجود نیروهای بیشتر و با فرصت بیشتر می باشد، طرح پیش رو با هدف اجرای روش های تسکینی غیر دارویی و کمک به آماده سازی عضلات مادر با اجرای ورزش ها بصورت مکانیکی جهت پیشرفت بهتر پروسه لیبر و زایمان می باشد.**

**د- شرح وضعیت دانش فنی پیشین :**

**برای سابقه یابی در سطح داخلی و بین المللی در سایت های زیر جست و جو انجام شد. موارد مشابهی یافت نگردید.**

**http://www.google.com/patents**

**http://patentscope.wipo.int/search/en/structuredSearch.jsf**

**http://www.uspto.gov/patents/process/search/index.jsp**

**http://worldwide.espacenet.com/**

[**http://www.epo.org/searching.html**](http://www.epo.org/searching.html)

[**http://ip.ssaa.ir/Patent/Search.aspx**](http://ip.ssaa.ir/Patent/Search.aspx)

**ه- ارائه راه حل برای مشکل فنی موجود همراه با شرح دقیق و کافی و یکپارچه اختراع:**

**جهت رفع مشکلات ذکر شده صندلی ای با قابلیت خوشایند سازی روند لیبر طراحی شد.**

**با استفاده از این دستگاه مادر می تواند بدون نیاز به صرف انرژی زیاد، به اجرای چند حرکت ورزشی مورد نیاز لیبر بپردازد و از روش های تسکینی غیر دارویی بدون نیاز به حضور پرسنل بهره مند شود.**

**این دستگاه به شکل صندلی طراحی شده است که قاعده قسمت نشیمنگاه آن به شکل دایره ای که از دو طرف فرو رفته است می باشد، این دو فرورفتگی محل قرارگیری پای مادر از طرفین می باشد. سطح این قسمت محدب است و به شکل توپ زایمانی شبیه سازی شده تا هنگام نشستن مادر برروی صندلی، پرینه بطور کامل با سطح آن در تماس باشد.**

**این صندلی دارای یک پایه قطور بوده و در داخل آن کمک فنر کارگذاشته شده است و بصورت اتومات حرکات نوسانی رو به بالا و پایین را بدون نیاز به صرف انرژی مادر فراهم می کند. تعداد این نوسانات قابل تنظیم بوده و این حرکات به نزول بهتر جنین کمک می کند. همچنین این پایه به کمک دو اهرم که به دو طرف نشیمنگاه متصل شده است می تواند سبب حرکات ملایم لگن به سمت چپ و راست شده و سبب تسکین درد شود.**

**در داخل قسمت نشیمنگاه و تکیه گاه ویبراتور و لوله هایی برای عبور آب گرم کار گذاشته شده تا گرما درمانی به همراه ماساژ برای دو قسمت مهم پرینه و ساکروم فراهم شود. همانطور که قبلا گفته شد این دو روش از روش های تسکین درد غیر دارویی هستند و از سوی دیگر می توانند سبب ایجاد آمادگی بیشتر عضلات پرینه برای زایمان شوند. به این شکل پرینه حین زایمان می تواند اتساع بیشتری داشته باشد.**

**در قسمت پایین و نزدیک به سطح زمین دوپدال برای قرار گرفتن پاهای مادر طراحی شده است. این پدال ها در نقطه میانی صندلی (از نمای روبرو) قرار دارند و هر یک تا 80 درجه از یکدیگر دور می شوند و در هر نقطه ی دلبخواه میتوانند ثابت شوند. این پدال ها جهت نرمش دادن عضلات پا به مادر کمک می کنند، با طراحی پیش فرض ورزشی، مادر پس از قرار دادن پاهایش روی پدال ها و فشردن کلید مورد نظر 6 مرحله را طی می کند و پدال ها در 6 زاویه بصورت قرینه توقف کوتاهی خواهند داشت؛ 1. در مرحله اول ابتدا پدال ها 30 درجه از هم دور می شود و یک دقیقه در این حالت نگه داشته می شود، 2. سپس 40 درجه از هم دور می شود و 50 ثانیه در این حالت باقی می ماند، 3. در مرحله سوم 50 درجه از هم دور می شوند و 40 ثانیه در این وضعیت نگه داشته می شوند، 4. پاها در این مرحله 60 درجه دور شده و 30 ثانیه نگه داشته می شود، 5. سپس 70 درجه دور شده و 20 ثانیه نگه داشته می شود، 6. و در مرحله آخر 80 درجه دور شده و 10 ثانیه ثابت می ماند و سپس پدال ها به حالت اولیه بر میگردند. همانظور که ملاحظه می کنید به دلیل اینکه اکثر بانوان باردار مدت طولانی ای از فعالیت های ورزشی دور بوده اند با بیشتر شدن زاویه دو پدال از یک دیگر زمان توقف آنها کمتر خواهد شد. در هر مرحله درصورتی که مادر احساس درد کرد میتواند فرآیند را متوقف کرده و از اول شروع کند. این ورزش می تواند به آماده سازی مفصل فمور برای اجرای پوزیشن لیتاتومی یا آپ رایت زایمان و اماده سازی لگن کمک کند.**

**همچنین پدال های ذکر شده با قابلیت هل دادن پاها به سمت شکم در هر یک از 6 نقطه فوق الذکر می توانند آماده سازی بهتری را برای لگن و مفصل فمور فراهم کنند. بطوری که هر پدال با قرار گیری در هر یک از زاویه های ذکر شده، پا را به سمت بالا آورده و پا از زانو خم می شود. در این نوع ورزش مدت زمان در نظر گرفته شده کمتر از مدت زمان ذکر شده در بالا برای هر زاویه جهت توقف پاها در آن وضعیت می باشد. بطوری که؛ در زاویه 30 درجه پا به سمت شکم خم می شود و 40 ثانیه نگه داشته می شود، در زاویه 40 درجه، 30 ثانیه توقف، در زاویه 50 درجه، 20 ثانیه توقف، در زاویه 60 درجه 15 ثانیه توقف، در زاویه 70 درجه 10 ثانیه توقف و در زاویه 80 درجه 5 ثانیه توقف در نظر گرفته شده است. در هر مرحله این روند قابل متوقف ساختن بوده و پس از اتمام این پروسه پدال ها به جایگاه اولیه بر می گردند.**

**شایان ذکر است که هر دو نوع حرکات ورزشی با پدال ها قابل ادغام می باشد.**

**به این شکل و با بکارگیری این روش ها می توان ادعا نمود که علاوه بر خوشایند سازی روند لیبر و کاهش درد مادران طی این پروسه، این وسیله در تسریع و تسهیل زایمان نیز موثر خواهد بود.**

**قابل ذکر است که روکش های پلاستیکی آغشته شده به روغن برای قسمت نشیمنگاه طراحی شده که به جهت لزوم تماس پرینه با این قسمت برای هر فرد قابل تعویض می باشد.**

|  |  |
| --- | --- |
| انواع حرکات قابل اجرا برروی صندلی | توضیحات |
| 1. نوسانات نشیمنگاه به بالا و پایین
 | **به کمک یک پایه قطورکه در داخل آن کمک فنر کارگذاشته شده است، حرکات نوسانی رو به بالا و پایین را بدون نیاز به صرف انرژی مادر فراهم می کند. تعداد این نوسانات قابل تنظیم بوده و این حرکات به نزول بهتر جنین کمک می کند.** |
| 1. تکانه های آرام به سمت چپ و راست
 | **پایه صندلی به کمک دو اهرم که به دو طرف نشیمنگاه متصل شده است می تواند سبب حرکات ملایم لگن به سمت چپ و راست شده و سبب تسکین درد شود.** |
| 1. حرکت پاها بصورت دور شدن پاها از مفصل فمور
 | **مادر پس از قرار دادن پاهایش روی پدال ها و فشردن کلید مورد نظر 6 مرحله را طی می کند و پدال ها در 6 زاویه بصورت قرینه توقف کوتاهی خواهند داشت؛****1. در مرحله اول ابتدا پدال ها 30 درجه از هم دور می شود و یک دقیقه در این حالت نگه داشته می شود،****2. سپس 40 درجه از هم دور می شود و 50 ثانیه در این حالت باقی می ماند،****3. در مرحله سوم 50 درجه از هم دور می شوند و 40 ثانیه در این وضعیت نگه داشته می شوند،****4. پاها در این مرحله 60 درجه دور شده و 30 ثانیه نگه داشته می شود،****5. سپس 70 درجه دور شده و 20 ثانیه نگه داشته می شود،****6. و در مرحله آخر 80 درجه دور شده و 10 ثانیه ثابت می ماند و سپس پدال ها به حالت اولیه بر میگردند** |
| 1. خم شدن پاها از زانو و به سمت شکم
 | **پدال ها با قابلیت هل دادن پاها به سمت شکم در هر یک از 6 نقطه فوق الذکر می توانند آماده سازی بهتری را برای لگن و مفصل فمور فراهم کنند. بطوری که هر پدال با قرار گیری در هر یک از زاویه های ذکر شده، پا را به سمت بالا آورده و پا از زانو خم می شود.****در این نوع ورزش مدت زمان در نظر گرفته شده کمتر از مدت زمان ذکر شده در بالا برای هر زاویه جهت توقف پاها در آن وضعیت می باشد.****بطوری که؛****در زاویه 30 درجه پا به سمت شکم خم می شود و 40 ثانیه نگه داشته می شود،****در زاویه 40 درجه، 30 ثانیه توقف،****در زاویه 50 درجه، 20 ثانیه توقف،****در زاویه 60 درجه 15 ثانیه توقف،****در زاویه 70 درجه 10 ثانیه توقف****و در زاویه 80 درجه 5 ثانیه توقف در نظر گرفته شده است.** |
| 1. تلفیق دو روش اخر
 | **با استفاده از این گزینه ابتدا در هر زاویه پدال ها توقف کرده و سپس درهمان زاویه پا را به سمت شکم فشار می دهد.****مثال: در مرحله اول ابتدا پدال ها 30 درجه از هم دور می شود و یک دقیقه در این حالت نگه داشته می شود، سپس در همان زاویه 30 درجه پا به سمت شکم خم می شود و 40 ثانیه نگه داشته می شود.** |

و- توضیح اشکال، نقشه ها، نمودارها درصورت وجود:

**شماره 1: بیانگر قسمت نشیمنگاه بوده که سطح آن حالت محدب دارد تا شبیه سازی بیشتری با توپ زایمای داشته باشد و ناحیه پرینه در تماس بیشتری با سطح باشد. قابل ذکر است داخل نشیمنگاه مجهز به سیستم گرمایشی توسط آب گرم و ویبریشن جهت اجرای گرما و ماساژ درمانی بوده و نوسانات به سمت بالا و پایین جهت تسریع در نزول جنین، و حرکات ملایمی به سمت چپ و راست خواهد داشت.**

**شماره 2: نشان دهنده بخش تکیه گاه صندلی می باشد. داخل این بخش نیز مجهز به سیستم گرمایشی توسط آب گرم و ویبریشن جهت اجرای گرما و ماساژ درمانی بوده و قابلیت چرخش 45 درجه به سمت عقب را دارد.**

**شماره 3: نشان دهنده قسمت تکیه گاه سر می باشد.**

**شماره 4: قسمت پایه صندلی را نشان می دهد که با استفاده از کمک فنرهای داخلی قابلیت نوسانات بالا و پایین را فراهم میکند، همچنین در نمای روبرو پایه ریل هایی جهت حرکت کردن پدال ها طراحی شده است.**

**شماره 5: بیانگر پدال هایی جهت قرار گیری پای مادر می باشد، با استفاده از این پدال ها مادر می تواند حرکات نرمشی توضیح داده شده را اجرا کند.**

**شماره 6: نشان دهنده سیستم گرمایشی و ویبراتورهای کار گذاشته شده از داخل می باشد که در قسمت های میانی تکیه گاه و نشیمنگاه بکار رفته است. این بخش می تواند سبب تسکین درد لیبر بدون استفاده از داروهای شیمیایی شود.**

**شماره 7: بدلیل اینکه پاهای مادر هنگام اجرای حرکات ورزشی با پدال ها به اطراف می چرخد، کارگذاری دستگیره از بالای سر مادر انجام شد تا مادر با نگه داشتن آن تعادل خود را حفظ کند. این دستگیره به پایین و بالا تغییر جهت می دهد و در نقاط دلبخواه ثابت می شود.**

**شماره 8: بیانگر ریل هایی است که قسمت نشیمنگاه را به راست و چپ حرکت می دهد. این امر می تواند سبب تسکین درد لیبر شود.**

**شماره 9: بیانگر ریل افقی است که 180 درجه به دورپایه صندلی طراحی شده است و پای مادر هنگام قرار گیری بر روی آن به اطراف می چرخد و طبق برنامه ذکر شده، نرمش ها اجرا می شود.**

**شماره 10: نشان دهنده ریل های عمودی می باشد که در 6 نقطه طراحی شده اند و پدال ها از طریق این ریل ها به بالا و پایین می روند و پا را به سمت شکم هل می دهند.**

**شماره 11: میله ای که پدال ها را به بدنه متصل میکند.**

**شماره 12: بیانگر چرخش 45 درجه ای تکیه گاه به عقب و جلو است.**

**شماره 13: نشان دهنده چرخش دستگیره به بالا و پایین می باشد.**

**شماره 14: گویای نوسانات بالا و پایین صندلی توسط کمک فنر ها می باشد.**

**شماره 15: حرکت به بالا و پایین پدال را روی ریل های عمودی نشان می دهد.**

**شماره 16: بیانگر حرکت به چپ و راست نشیمنگاه توسط ریل های بکار رفته در زیر آن می باشد.**

**شماره 17: در شکل ساده آخر شما نشیمنگاه را از نمای بالا می بینید. بدلیل اینکه پای مادر در اجرای نرمش ها حول پایه صندلی می چرخد، نشیمنگاه به شکل دایره ای در نظر گرفته شده که کناره هایش به داخل فرو رفته تا زمانی که پای مادر 160 درجه از هم دور می شود فضای کافی وجود داشته باشد.**

**ز- بیان واضح و دقیق مزایای اختراع؛**

**خوشایند سازی فرآیند لیبر**

**اجرای گرما درمانی در ناحیه کمر و پرینه بدون نیاز به حضور نیروی انسانی**

**اجرای ماساژ درمانی در ناحیه کمر و پرینه بدون نیاز به حضور نیروی انسانی**

**اجرای حرکات نوسانی توپ بدون نیاز به صرف انرژی مادر**

**امنیت بیشتر مادر نسبت به استفاده از توپ های زایمان**

**کمک به نزول سریعتر جنین به لگن**

**اجرای مداوم روش های تسکینی غیر دارویی**

**اجرای حرکات نرمشی برای آماده سازی مفاصل و لگن**

**آماده سازی بافت پرینه برای زایمان**

**کمک به تسریع و تسهیل زایمان**

**ح- توضیح حداقل یک روش اجرایی برای به کارگیری اختراع؛**

**مادر بارداری که عدم محدودیت برای زایمان طبیعی داشته باشد، پس از اینکه وارد فاز فعال زایمان شد، با راهنمایی و کمک ماما روی صندلی مورد نظر می نشیند، جهت استفاده از امکانات این صندلی می توان از نظرات مراجعین استفاده کرد و بهتر است ماما چیزی را به وی تحمیل نکند، اما بطور کلی جهت افزایش امادگی بدنی مادر بهتر است ابتدا از سیستم گرمایشی و ویبریشن استفاده کرد، این امر سبب تسکین درد می شود تا مادر بتواند ادامه این پروسه را با تمرینات طی کند. پس از اینکه مادر وضعیت بهتری پیدا کرد می تواند به دلخواه یکی از پنج روش تمرینی شامل نوسانات بالا و پایین، تکانه های ارام به چپ و راست، دور شدن پاها از مفصل فمور، خم شدن پاها از زانو و به سمت شکم و تلفیق دو روش اخر را انتخاب کند. و با هر ترتیب که تمایل دارد و راحت تر است تمرین ها را انجام دهد.**