



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

دانشکده پزشکی بندرعباس

تأثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن
خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان
شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶

پایان نامه یا رساله جهت دریافت درجه دکترای تخصصی

در رشته طب اورژانس

نام دانشجو

اسماعیل صادقی

استاد راهنما

دکتر سید اشکان طیب زاده

استادیار طب اورژانس

استاد آمار

محسن آزاد

کارشناس ارشد آمار زیستی / مربی

شماره ثبت : ۹۴-۹۶/۲۴۳

خرداد ماه ۱۳۹۷

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

از خدمات واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید

محمدی تقدیر و تشکر می شود

تقدیم بہ محترم عزیز

و

محترم پڑھنا

چکیده

بیماری سیکل سل یک اختلال اتوزومی مغلوب است که شیوع آن در نواحی جنوبی ایران به خصوص حاشیه خلیج فارس بالا گزارش شده است. هیپوکسمی از عوارض شایع بیماری سیکل سل است که با سیکلی شدن گلبول های قرمز خون و انسداد عروقی منجر به هیپوکسی بافتی و درنهایت کریز درد در این بیماران می شود. در هر حمله درد، انسداد عروقی سبب تشدید هیپوکسی می شود از این رو تعیین میزان دقیق اکسیژن اشباع در خون این بیماران اهمیت بالایی دارد. در این مطالعه ۹۱ بیمار مبتلا به کم خونی سیکل سل که به دلیل حمله درد بیماری در ۶ ماهه دوم سال ۱۳۹۶ در بیمارستان شهید محمدی شهر بندرعباس بستری شدند بررسی شدند. میانگین سنی بیماران $9,1 \pm 35,8$ سال بود. میانگین نتایج پالس اکسی متری $1,57 \pm 94,69$ و میانگین نتایج آنالیز گازهای شریانی خون $3,54 \pm 87,54$ بود. میانگین اختلاف بین این دو روش $2,72 \pm 7,14$ بود. درصد میزان خطای نتایج به طور میانگین $2,93 \pm 7,56$ بود. این نتایج ارتباط معنا داری با یکدیگر و با میزان HbS نداشتند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که پالس اکسی متری اختلاف قابل توجهی با آنالیز گازهای شریانی خون دارند که ارتباطی با میزان HbS ندارد.

واژه‌های کلیدی: بیماری سیکل سل، پالس اکسی متری، آنالیز گازهای شریانی، میزان HbS.

فهرست مطالب

۱	فصل اول.....
۲	۱-۱-مقدمه.....
۲	۲-۱-مسئله تحقیق.....
۳	۳-۱-اهمیت و ضرورت تحقیق.....
۴	۴-۱-اهداف کلی و اختصاصی تحقیق.....
۵	۵-۱-هدف کاربردی و آرمانی تحقیق.....
۵	۶-۱-سؤالات تحقیق.....
۶	۷-۱-تعریف نظری و عملیاتی متغیرها.....
۶	۸-۱-خلاصه فصل‌ها.....
۷	فصل دوم.....
۸	۱-۲-مقدمه.....
۸	۲-۲-تعاریف، اصول و مبانی نظری.....
۹	۳-۲-مروری بر ادبیات موضوع.....
۱۱	۴-۲-جمع بندی و نتیجه‌گیری.....
۱۲	فصل سوم.....
۱۳	۱-۳-مقدمه.....
۱۴	۲-۳-جامعه و نمونه آماری تحقیق.....
۱۴	۳-۳-روش نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها.....
۱۵	۴-۳-ابزار تحقیق.....
۱۵	۵-۳-نوع مطالعه و روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....
۱۶	فصل چهارم.....
۱۷	۱-۴-مقدمه.....
۱۷	۲-۴-یافته‌های جمعیت‌شناختی.....

۱۸	.....۳-۴- یافته های اصلی
۲۱	.....فصل پنجم
۲۲	.....۵-۱- مقدمه
۲۲	.....۵-۲- بحث
۲۴	.....۵-۳- جمع بندی و نتیجه گیری
۲۴	.....۵-۴- پیشنهادات
۲۴	.....۵-۵- محدودیتها
۲۵	.....مراجع
۲۸	.....پیوستها
۳۵	.....ABSTRACT

فهرست جداول

- جدول ۱- میانگین، انحراف معیار، کمترین و بیشترین مقادیر پالس اکسی متری، آنالیز گازهای شریانی خون..... ۱۸
- جدول ۲- ارتباط میزان HBS و اختلاف نتایج حاصل از پالس اکسی متری و آنالیز گازهای شریانی خون..... ۱۸

فهرست نمودار

- نمودار ۱- مرتب سازی داده ها براساس پالس اکسی متری ۱۹
- نمودار ۲- مرتب سازی داده ها براساس آنالیز گازهای شریانی ۲۰
- نمودار ۳- مرتب سازی داده ها براساس میزان HBS ۲۰

فصل اول

فصل ۱: مقدمه و کلیات

۱-۱- مقدمه

بیماری سیکل سل یک اختلال اتوزومی مغلوب است که به دلیل توارث گونه ای از بتا گلوبین به نام هموگلوبین سیکل (Hbs) ایجاد می شود (۱). حاملین این ژن به عفونت مالاریا مقاوم بوده، از این رو بیماری سیکل در مناطق با فراوانی بالای مالاریا شیوع قابل توجهی دارد (۲،۳) و شیوع این بیماری در نواحی جنوبی ایران به خصوص حاشیه خلیج فارس بالا گزارش شده است (۴). باین حال علی رغم این مزیت، در افراد مبتلا به بیماری سیکل میزان قابل توجهی از بیماری ها و مرگ و میر دیده می شود که از جمله می توان به آنمی شدید، سکتة مغزی، حمله حاد درد قفسه سینه، حمله درد، نارسایی طحال و کلیه و حساسیت به عفونت ها اشاره کرد (۱،۵). در حملات بیماری اختلال عملکرد در گلبول های قرمز خون اتفاق می افتد که علت آن هیپوکسی است (۶)، از این رو اندازه گیری دقیق اکسیژن اشباع در خون در این بیماران و به خصوص در موارد اورژانس که بیمار به دلیل حمله درد بستری شده است، اهمیت بالایی دارد (۷).

۲-۱- مسئله تحقیق

هیپوکسمی از عوارض شایع بیماری سیکل است که با سیکلی شدن گلبول های قرمز خون و انسداد عروقی منجر به هیپوکسی بافتی و درنهایت کریز درد در این بیماران می شود. (۸،۹). در هر حمله درد، انسداد ایجاد شده در عروق کوچک ممکن است در هر ارگانی به خصوص ریه ها موجب میکروانفارکت هایی بشود که سبب اختلال در عملکرد آن ارگان می شود و از طرفی نیز، درگیری ریه خطر هیپوکسی را در این

بیماران بیشتر می‌کند (۷،۱۰). از طرفی هیپوکسی سبب شروع سیکلی شدن گلوبول‌های قرمز می‌شود در نتیجه تصحیح آن در بهبود شرایط بیمار نقش کلیدی ایفا می‌کند (۶،۱۱).

روش‌های در دسترس جهت اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون جهت ارزیابی از بیماران بستری عبارتند از پالس اکسی متری آنالیز گازهای خونی شریانی (ABG) (۱۲-۱۴). پالس اکسی متری یک روش ساده، غیر تهاجمی و سریع است (۱۵) با این حال در بیماران دارای هموگلوبین غیر طبیعی ممکن است مقدار صحیحی از اکسیژن اشباع خون را نشان ندهد (۱۶-۱۸). در مقابل آنالیز گازهای خونی شریانی که روشی تهاجمی است میزان اکسیژن اشباع در خون بیماران را صرف نظر از هموگلوبین آنان اندازه‌گیری می‌کند (۱۹،۲۰).

بررسی دقیق هیپوکسمی در بیماران سیکل و انتخاب روش مناسب و با کمترین خطا سبب می‌شود این بیماران در زمان حمله درد بیماری سیکل بهتر ارزیابی شوند (۲۱) و لذا و درمان مناسب جهت این بیماران انتخاب شود (۲۲). از این رو مقایسه دو روش در دسترس و تعیین روش ارجح در مطالعه حاضر انجام شده است.

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

پالس اکسی متری یک روش سریع، ساده و غیر تهاجمی جهت اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون است (۱۵) که به طور عمده جهت ارزیابی بیماران بستری شده در اورژانس و بخش مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲۱). با این حال دقت پالس اکسی متری در بیماران دارای هموگلوبین غیرطبیعی به خوبی مورد مطالعه قرار نگرفته است و مطالعات کمی جهت تایید پالس اکسی متری به عنوان تنها روش قابل اتکا برای ارزیابی میزان اکسیژن اشباع در خون بیماران سیکل سل وجود دارد (۱۶-۱۸). از طرفی این امکان وجود دارد که هموگلوبین غیرطبیعی علت پایین نشان داده شدن میزان اکسیژن اشباع به روش پالس اکسی متری باشد که می‌تواند منجر به مداخلات غیرضروری و صرف هزینه‌های اضافی شود (۲۰).

در مقابل آنالیز گازهای خونی شریانی (ABG)، دقیق ترین روش جهت اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون است (۱۹). با این حال روشی تهاجمی بوده و نیاز به تجهیزات آزمایشگاهی و کالیبراسیون مناسب دستگاه دارد. هم چنین نمونه باید در شرایط خاص گرفته، منتقل و تحویل آزمایشگاه شود (۲۲).

مطالعاتی که تا کنون جهت بررسی روش های مناسب جهت اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون بیماران سیکل سل انجام شده است نتایج متناقضی ارائه می دهند (۲۳). از جمله در مطالعاتی که توسط دکتر کرس و همکاران، دکتر اورتیز و همکاران و دکتر اوگاه و همکاران انجام شده است نتایج حاکی از آن است که بیماران سیکل سل در هنگام بستری به دلیل حمله درد بیماری نتایج مشابه ای در پالس اکسی متری و آنالیز گازهای خونی شریانی نشان می دهند (۸،۱۱،۲۴). در مقابل نتایج حاصل از مطالعه دکتر کمبر و لوپز حاکی از آن است که پالس اکسی متری نسبت به آنالیز گازهای شریانی میزان اکسیژن‌زاسیون خون بیماران مبتلا به سیکل سل را در حمله حاد درد کمتر نشان می دهد (۲۵،۲۶).

از این رو مطالعه پیش رو با هدف بررسی تاثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ انجام شده است.

۱-۴- اهداف کلی و اختصاصی تحقیق

هدف کلی این مطالعه، تعیین تاثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ بوده است.

هم چنین در این مطالعه به طور اختصاصی اهداف زیر بررسی شده اند:

۱. تعیین تاثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم

۱۳۹۶ بر حسب سن

۲. تعیین تأثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ بر حسب جنس

۳. تعیین ارتباط بین عدد اشباع اکسیژن توسط پالس اکسی متری و نتیجه آنالیز گازهای خونی

شریانی

۴. بررسی احتمالی تأثیر درصد Hbs بر نتیجه پالس اکسی متری و ABG

۱-۵-هدف کاربردی و آرمانی تحقیق

این مطالعه هم چنین برای پاسخ گویی به سوالات زیر طراحی و اجرا شده است:

- آیا اختلاف معناداری بین عدد Spo2 در پالس اکسی متری و نتیجه ABG وجود دارد، که در نتیجه بتوان با فراهم آوردن اطلاعات جهت ایجاد مدلی اماری طراحی شود تا این رابطه را توضیح دهد.
- آیا اختلاف معنی دار بین درصد Hbs بر عدد پالس اکسی متری، وجود دارد

۱-۶-سوالات تحقیق

۱. تأثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ بر حسب سن چگونه است؟
۲. تأثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ بر حسب جنس چگونه است؟

۳. ارتباط بین عدد اشباع اکسیژن توسط پالس اکسی متری و نتیجه آنالیز گازهای خونی شریانی

چگونه است؟

۴. تاثیر درصد Hbs بر نتیجه پالس اکسی متری و ABG چگونه است؟

۷-۱ تعریف نظری و عملیاتی متغیرها

بیماری سیکل سل یک اختلال اتوزومی مغلوب است که به دلیل توارث گونه ای از بتا گلوبین به نام هموگلوبین سیکل (Hbs) ایجاد می شود (۱). حاملین این ژن بیمارانی هستند که در شرایط معمول مشکلی ندارند اما برخی عوامل از جمله عفونت ها سبب سیکلی شدن گلبول های قرمز خون آنان و در نتیجه ایجاد حمله درد می شود (۲۷). در این مطالعه مبتلایان به بیماری سیکل سل آن دسته از افرادی بودند که موارد شناخته شده بیماری بوده و در گذشته بیماری آنها با آزمایشات تایید شده بود. هیپوکسمی از عوارض شایع این بیماری است که در اثر سیکلی شدن گلبول های قرمز خون و انسداد عروقی منجر به هیپوکسی بافتی و درنهایت کریز درد در این بیماران می شود (۳ و ۴). بیمارانی که به دلیل درد در اورژانس بستری شده بودند در این مطالعه وارد شده اند.

۸-۱ - خلاصه فصل ها

مطالعه حاضر با هدف تعیین تاثیر میزان Hbs بر دقت پالس اکسی متری در اندازه‌گیری اشباع اکسیژن خون در بزرگسالان مبتلا به حملات حاد، بیماران سیکل سل در بیمارستان شهید محمدی بندرعباس در ۶ ماه دوم ۱۳۹۶ انجام شده است. در ادامه ابتدا با بررسی مطالعات پیشین دورنمایی از مطالعات قبلی در این زمینه ارائه شده است. پس از آن روش کار، نحوه نمونه گیری و آزمایشات به تفصیل شرح داده شده اند. نتایج بدست آمده از آزمایشات و در نهایت بحث پیرامون این نتایج بدست آمده در ادامه گزارش شده است. در انتها نیز محدودیت های مطالعه مورد بررسی قرار گرفته اند.

فصل دوم

فصل ۲: مبانی نظری و پیشینه تحقیقاتی

۲-۱- مقدمه

مطالعاتی که تا کنون جهت بررسی روش های مناسب جهت اندازه گیری اکسیژن اشباع در خون بیماران سیکل سل انجام شده است نتایج متناقضی ارائه می دهند (۲۳). از جمله در مطالعاتی که توسط دکتر کرس و همکاران، دکتر اورتیز و همکاران و دکتر اوگاه و همکاران انجام شده است نتایج حاکی از آن است که بیماران سیکل سل در هنگام بستری به دلیل حمله درد بیماری نتایج مشابه ای در پالس اکسی متری و انالیز گازهای خونی شریانی نشان می دهند (۸،۱۱،۲۴). در مقابل نتایج حاصل از مطالعه دکتر کمبر و لوپز حاکی از آن است که پالس اکسی متری نسبت به انالیز گازهای شریانی میزان اکسیژنیزاسیون خون بیماران مبتلا به سیکل سل را در حمله حاد درد کمتر نشان می دهد (۲۵، ۲۶).

۲-۲- تعاریف، اصول و مبانی نظری

عقرب ها راسته ای از رده عنکبوتیان با قدمتی در حدود ۴۵۰ میلیون سال می باشند. گونه های خیلی زیادی عقرب شناسایی شده است که حدود ۵۰ گونه آن از لحاظ پزشکی و بهداشتی اهمیت ویژه دارند. خطرناک ترین عقرب ها در نواحی امریکا جنوبی، خاورمیانه، شمال آفریقا، جنوب آفریقا و هند یافت می شوند.

کشور ایران با توجه به شرایط اقلیمی از نظر وجود نوع گونه های عقرب بسیار متنوع بوده و در زمره کشورهای است که گونه های خطرناک آن گزارش شده است.

در حالیکه ایران با ثبت حدود ۲۵۰ هزار مورد گزش جانوران زهری بعد از مکزیک دومین رتبه را در جهان دارد که پنجاه هزار مورد از این گزش ها توسط عقرب بوده و منجر به فوت ۵۰ نفر در سال می گردد، تخمین زده می شود که تعداد واقعی این گزش ها ۲ تا ۲/۵ برابر این رقم باشد. موارد مرگ ناشی از عقرب گزیدگی در تمام مناطق رخ می دهد ولی حدود ۷۵٪ آن در استان های خوزستان، سیستان بلوچستان، کرمان و هرمزگان رخ می دهد. زهر عقرب هایی که در اقلیم های خشک و صحرایی یا گرم جنوب شرقی ایران زندگی می کنند به علت بالاتر بودن غلظت زهر خطرناک تر از نمونه های مشابه در نواحی سرد و مرطوب است (۱۳).

در تمام دنیا عقرب گزیدگی از مسایل مهم بهداشتی درمانی است. تمام عقرب های شناخته شده می توانند سم تولید کنند. سم تعدادی از عقرب ها از نظر پزشکی خطرناک است و می تواند باعث علائم و عوارض متنوعی در فرد آسیب دیده شود (۲۴).

۲-۳- مروری بر ادبیات موضوع

در مطالعه انجام شده توسط جان کرس، انه پولمن و جس هال که با هدف تعیین اشباع هموگلوبین در بیماران مبتلا به سندرم حاد قفسه سینه در بیماران سیکل، سه روش مختلف اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه مشاهده ای که در طول ۹ ماه انجام شد هموگلوبین اشباع با اکسیژن توسط ۱. PaO₂ و نمودار اکسی هموگلوبین ۲. کواکسی متری و ۳. پالس اکسی متری در بزرگسالان سیکل سل مبتلا به سندرم حاد قفسه سینه اندازه‌گیری شد. نتایج بدست آمده از این مطالعه تفاوتی بین اکسیژن اشباع بدست آمده از طریق پالس اکسی متری و کواکسی متری را نشان نداد (۲۴).

مطالعه ای به هدف بررسی دقت پالس اکسی متری در بیماران سیکل سل توسط دکتر اورتیز و همکارانش به انجام رسیده است. در این مطالعه از ۲۲ بیمار بزرگسال مبتلا به کم خونی سیکل سل در

حمله حاد درد به طور همزمان پالس اکسی متری و کواکسی متری بعمل آمد. در مطالعه درصد اکسی هموگلوبین به طور میانگین ۳,۴ درصد بیش از میزان اکسیژن اندازه‌گیری شده با روش اندازه‌گیری گازهای شریانی بود. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که پالس اکسی متری قابلیت اتکا به عنوان یک روش مطمئن جهت تشخیص هیپوکسی در بیمار سیکل سل را دارد (۸).

دکتر اوگاه و همکارانش طی مطالعه ای، اشباع اکسی هموگلوبین در کودکان مبتلا به کم خونی سیکل سل در مرحله ثبات اندازه‌گیری شده با پالس اکسی متری در بیمارستان آموزشی جوس نیجریه را بررسی نمودند. ۱۴۱ کودک مبتلا به سیکل سل با ۱۴۱ کودک شاهد وارد مطالعه شدند و اکسیژن اشباع در خون این دو گروه با روش پالس اکسی متری و انتروپومتری اندازه‌گیری شد. شیوع هیپوکسمی در گروه بیماران ۵۱ درصد و در گروه کنترل ۱۶ درصد بود. نتایج این مطالعه حاکی از پایین تر بودن متوسط اشباع اکسیژن در بیماران مبتلا به کم خونی سیکل سل است که نیاز به یک مانیتور اکسیژن قابل اطمینان را در این بیماران مطرح می کند (۱۱).

دکتر نیدلمن و همکارانش طی مطالعه ای اندازه‌گیری میزان هموگلوبین اشباع شده با اکسیژن در کودکان و بزرگسالان مبتلا به بیماری سیکل سل را بررسی نمودند. طی مطالعه آنالیز گازهای خونی شریانی و پالس اکسی متری مقایسه شده است. در این مطالعه ۱۶ بیمار مبتلا به بیماری سیکل سل در بازه سنی ۷ تا ۲۱ سال مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تفاوت چندانی بین میزان اکسیژن اشباع در خون در استفاده از روش اندازه‌گیری گازهای شریانی نسبت به پالس اکسی متری وجود ندارد (۲۸).

در مطالعه ای که به هدف بررسی پالس اکسی متری در بزرگسالان مبتلا به بیماری سیکل سل بستری شده در اورژانس انجام شد دکتر برنارد لوپز و همکارانش طی بررسی گذشته نگر پرونده بیماران سیکل سل بستری شده با کریز درد را مورد بررسی قرار دادند. ۲۱۰ بیمار بررسی شده تفاوتی بین طول دوره بستری در اورژانس بسته به طبیعی بودن یا پایین بودن پالس اکسی متری نداشتند که نشان از عدم تأثیر نتایج پالس اکسی متری طبیعی بر تصمیم‌گیری بالینی و میزان تست‌های درخواستی از بیماران سیکل سل بستری شده در اورژانس داشته است (۲۵).

دکتر کمبر و دکتر لویز طی مطالعه ای پالس اکسی متری را در بیماران مبتلا به کم خونی سیکل سل بستری شده در اورژانس با کریز حاد انسداد عروقی ارزیابی نمودند. در این مطالعه دقت پالس اکسی متری به عنوان روشی جهت تشخیص هیپوکسی در بیماران سیکل سل نسبت به آنالیز گازهای شریانی مورد مقایسه قرار گرفت. در این مطالعه ۱۳ بیمار بالای ۱۸ سال بستری شده در اورژانس به دنبال حمله حاد انسداد عروقی مورد بررسی قرار گرفتند که تفاوت بین دو روش حدود ۴,۵ درصد بود. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که پالس اکسی متری نسبت به آنالیز گازهای شریانی میزان اکسیژن‌زاسیون خون بیماران مبتلا به سیکل سل را در حمله حاد درد کمتر نشان می دهد (۲۶).

مطالعه ای با هدف بررسی پالس اکسی متری در کم خونی سیکل سل توسط دکتر روبرت دکتر فیتزگرلد و دکتر جانسون انجام شد که طی آن ۲۴ بیمار با دو روش پالس اکسی متری و بررسی گازهای شریانی خونی در سه نوبت مورد بررسی قرار گرفتند. پالس اکسی متری به طور متوسط ۲۱,۵ درصد نسبت به آنالیز گازهای شریانی کمتر بود. نتایج این مطالعه نشان می دهد که پالس اکسی متری میزان اکسیژن اشباع در خون بیماران مبتلا به کم خونی سیکل سل را کمتر نشان می دهد (۲۹).

پالس اکسی متری در بیماری سیکل سل توسط دکتر پیانوسی و همکارانش مورد مطالعه قرار گرفته است. در این مطالعه اکسیژن با روش پالس اکسی متری و آنالیز گازهای شریانی در ۲۰ کودک مبتلا به سیکل سل مقایسه شده است. میزان اکسیژن در روش متغیر بوده است. که نتایج این مطالعه نشان می دهد پالس اکسی متری در بیماران مبتلا به سیکل سل می تواند نتایج متفاوتی داشته باشد و باید با احتیاط جهت تخمین اکسیژن اشباع مورد استفاده قرار بگیرد (۳۰).

۲-۴- جمع بندی و نتیجه‌گیری

مطالعات انجام شده پیرامون روش مناسب جهت اندازه‌گیری اکسیژن اشباع در خون مبتلایان به بیماری سیکل سل دارای تناقض بوده و بر این اساس نمی توان تصمیم گرفت کدام روش ارجح است؛ پالس اکسی متری یا آنالیز گازهای شریانی خون .