

# گل مغربی



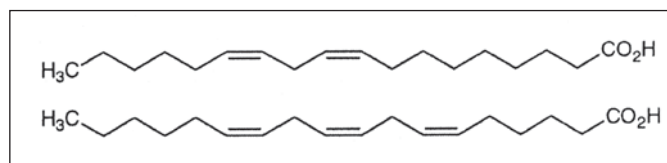
## دکتر آرزو روستایی

گروه فارماکونوزی دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### ■ ترکیبات

بخش عمده PUFA در روغن گل مغربی (EPO) یا OEP) اسید چرب‌های ضروری لینکولنیک LA C18:2( $\Delta$  9,12) (۸۰-۶۵ درصد) و گاما - لینولنیک GLA C18:3( $\Delta$  6,9,12) (۱۴-۸ درصد) است. از سایر ترکیبات موجود می‌توان به اولئیک اسید (۱۱-۶ درصد)، پالمیتیک اسید (۱۰-۷ درصد) استتاریک اسید (۵/۳-۱/۵ درصد)، استرول‌ها و تری‌ترین‌ال‌ها اشاره کرد (۱).

Oenotherabiennis L. گیاهی است دوساله از خانواده Onagraceae، با ارتفاع حدود ۱ متر، دارای گل‌های زرد رنگ که هنگام غروب باز می‌شوند. گل مغربی درون میوه غلاف شکل خود دارای تعداد زیادی دانه قهوه‌ای مایل به قرمز است. روغن استخراج شده از این دانه‌ها که سرشار از Poly Unsaturated Fatty Acids (PUFA) است، به مصارف درمانی می‌رسد (۱).



شکل ۱ - لینولنیک اسید (بالا) و گاما - لینولنیک اسید (پایین)

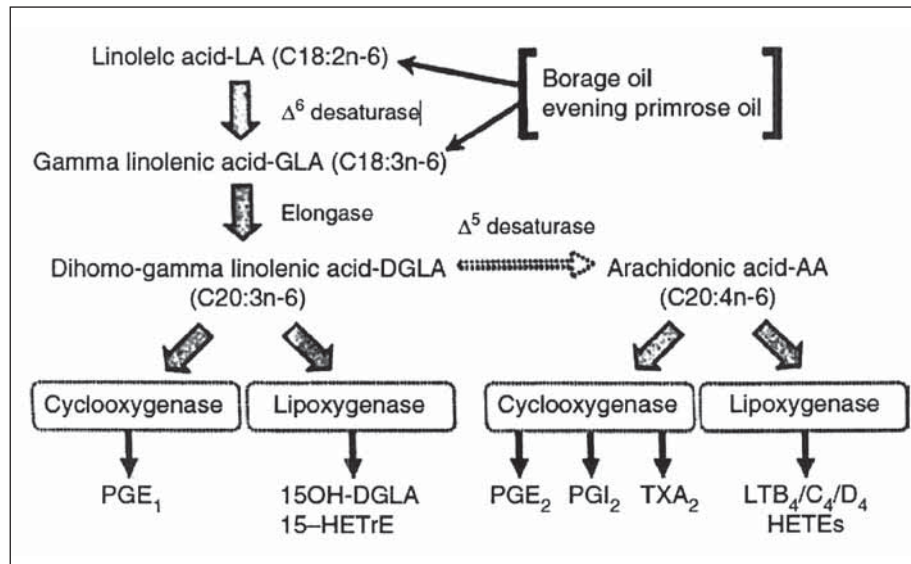
پروستاگلاندین‌های سری ۲ یعنی  $PGE_2$ ،  $PGD_2$  و  $PGI_2$ ،  $PGF_{2a}$  و  $TXA_2$ ؛  
 اثر آنزیم لیپوکسیژناز و تولید لکوترین‌ها،  $LTB_4$ ،  $LTC_4$  و  $LTD_4$ ؛  
 تولید سه منوهیدروکسی اسید، 5-، 12- (HETEs) 15-hydroxyeicosatetraenoic acid  
 DGLA حاصل از GLA به سرعت توسط  $COX1$   
 از مسیر سیکلوکسیژناز،  $PGE1$  و از طریق ۱۵-  
 لیپوکسیژناز، 15-hydroxy-8,11,13- (15-HETRe)  
 eicosatrienoic acid را ایجاد می‌کند. این  
 متابولیت مشتق شده از DGLA اثرات ضدالتهابی  
 و آنتی‌پروولیفراتیو بروز می‌دهد.  
 پس از مصرف تری‌اسیل‌گلیسرول‌های موجود در  
 روغن گل مغربی و تولید DGLA از GLA در بدن  
 بخش اندکی از DGLA توسط  $\Delta^5$ desaturase به  
 AA تبدیل می‌شود. این تبدیل اندک به علت فعالیت  
 پایین  $\Delta^5$ desaturase در اغلب بافت‌ها است. در واقع  
 آن چه پس از مصرف مکمل‌های GLA در بسیاری  
 از انواع بافت‌ها و سلول‌ها تجمع می‌یابد، DGLA  
 است و نه AA.  
 متابولیت‌ها اکسیداتیو ( $PGE_1$ ) DGLA و  
 (15-HETRe) اثرات بیولوژیک و بالینی همچون  
 سرکوب هیپرپرولیفراسیون و التهاب حاد و مزمن  
 را در بسیاری از بیماری‌ها اعمال می‌کنند. ضمناً  
 DGLA با AA برای اتصال به آنزیم  $COX2$  رقابت  
 کرده و تولید  $PGE_2$  کاسته می‌شود. علاوه بر این  
 DGLA توسط 15-LOX متابولیزه شده و 15-HETRe  
 را تولید می‌کند که مهارکننده قدرتمند مسیر  
 5-LOX و سنتز واسطه‌های پیش‌التهابی  $LTC_4$ ،  $LTD_4$ ،  
 $LTB_4$  از AA است (۲).

## ■ فارماکولوژی

لینولئیک اسید و همولوگ‌های آن پیش‌ساز  
 آیکوزانوییدها هستند. این ترکیبات در تنظیم  
 برخی اعمال فیزیولوژیک در بدن مانند فشار  
 شریانی، انقباض عضلات صاف و تجمع پلاکتی  
 نقش دارند، و به نظر می‌آید بیماری‌های خاصی  
 از کمبود همولوگ‌های LA مانند گاما - لینولئیک  
 اسید، دی‌همو گاما - لینولئیک اسید (DGLA)  
 و آراشیدونیک اسید (AA) ایجاد می‌شود. این  
 کمبود ممکن است به علت فعالیت پایین آنزیم  
 $\Delta^6$ desaturase باشد که مسؤؤل تبدیل LA به  
 GLA است، و بنابراین می‌توان این وضعیت را با  
 مصرف مستقیم GLA بهبود داد. منابع طبیعی  
 GLA محدود هستند و از جمله آن‌ها می‌توان  
 به روغن گاوزبان (۲۵-۲۱ درصد)، گل مغربی  
 شاهانه (۶-۳ درصد) و رازک (۴-۳ درصد)  
 اشاره کرد.

GLA مشتق شده از LA توسط  $\Delta^6$ desaturase  
 یا به دست آمده از غذا، به سرعت توسط آنزیم  
 elongase به همولوگ ۲۰ کربنی خود یعنی  
 DGLA تبدیل می‌شود. بخشی از DGLA توسط  
 $\Delta^5$ desaturase به AA تبدیل می‌شود.  
 مراحل محدودکننده سرعت در تبدیل LA به  
 $\Delta^6$ desaturase، AA و  $\Delta^5$ desaturase است و به  
 عبارتی، سرعت ایجاد پیوندهای دوگانه کمتر از  
 سرعت تولید شدن زنجیره، یعنی تبدیل GLA به  
 DGLA است.  
 AA تحت واکنش‌های مختلفی قرار می‌گیرد  
 از جمله:

اکسیژناسیون توسط  $COX1$  و  $COX2$  و ایجاد



شکل ۲ - مسیر متابولیسمی لینولینیک اسید و گاما - لینولینیک اسید

### ■ کاربردهای بالینی

برخی حالات و بیماری‌هایی که روغن گل مغربی در بهبود آن‌ها به کار رفته است، عبارتند از: اگزما و درماتیت اتوپیک، نوروپاتی محیطی دیابتی، دیابت، آرتريت روماتوئید، پسوریازیس، آکنه کیست‌های پستان، هیپرتانسیون و پری‌اکلامپسی بارداری، کوتاه کردن زمان زایمان، سندرم رینود سندرم خستگی مزمن، آسم، سرطان سینه (همراه با تاموکسیفن)، ماستالژی، میگرن، مولتیپل اسکلروزیس و سندرم پیش قاعدگی (۳، ۴). در حال حاضر قوی‌ترین مستندات در ارتباط با اثربخش بودن روغن گل مغربی، در اگزما و درماتیت اتوپیک (۵، ۶)، نوروپاتی محیطی دیابتی (۷) و آرتريت روماتوئید (۸) وجود دارد، اما در بسیاری دیگر از موارد ذکر شده شواهد و مدارک

مبنی بر اثربخشی و کارآمدی یا رد آن به اندازه کافی وجود ندارد، یا نتایج ضد و نقیضی از مطالعات مختلف گزارش شده است. از علل تناقض نتایج مطالعات گوناگون، می‌توان به استفاده از دوزهای متفاوت و یا ناکافی، تجویز فرآورده‌های استاندارد نشده، انتخاب دوره‌های درمانی مختلف، ناهمسانی در انتخاب جمعیت مورد مطالعه و... اشاره کرد و بنابراین، نمی‌توان به قطعیت درباره نتایج آن‌ها دست یافت. اثبات یا رد اثربخشی در این موارد موکول به انجام مطالعات منسجم‌تری است که طراحی کامل‌تری داشته باشند.

### ■ فرآورده‌ها و مقدار مصرف (۳)

اغلب فرآورده‌های تجاری با محتوای ۹ درصد گاما لینولینیک اسید استاندارد می‌شوند.

توسط  $PGE_1$ ، مصرف آن در بارداری با احتیاط همراه خواهد بود (۳).  
در حال حاضر مصرف EPO در دوران شیردهی ایمن تلقی می‌شود (۳).

#### ■ منع مصرف و تداخل‌ها

اگرچه در برخی بیماران مبتلا به شیزوفرنی که از داروهای فنوتیازینی مصرف می‌کرده‌اند در پی مصرف همزمان EPO تشنج روی داده است، در سایرین عارضه‌ای دیده نشده و منعی برای مصرف EPO در بیماران صرعی وجود ندارد (۹).  
EPO با داروهای ضدپلاکت و ضدانعقاد (به‌دلیل افزایش خطر خونریزی) و فنوتیازین‌ها دارای تداخل مصرف است (۹).

در بازار دارویی کشورمان سافت‌ژل‌های حاوی ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی‌گرم روغن گل مغربی، و سافت‌ژل حاوی روغن گل مغربی، روغن دانه گاوزبان اروپایی و ویتامین E وجود دارد. نتایج مثبت در درمان با EPO معمولاً نیازمند به استفاده از دارو در دوره‌های چندماهه می‌باشد. مقدار مصرف توصیه شده در آگزمای اتوپیک در بزرگسالان روزانه ۴ تا ۸ گرم و در کودکان ۲ تا ۴ گرم در مقادیر منقسم است.

#### ■ بارداری و شیردهی

علی‌رغم این که مطالعات اثرات زیان‌بار روی جنین یا مادر در پی مصرف EPO در بارداری نشان نداده‌اند، به‌دلیل اثرات القاکنندگی زایمان

#### منابع

1. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants, vol. 2. WHO Publications, 2002: 217-237.
2. Kuang CC (Ed). Fatty acids in foods and their health implications. CRC Press; 2007: 791-808.
3. دلنوازی م ر. گیاهان دارویی: نگرشی مبتنی بر شواهد و مستندات علمی. انتشارات برای فردا؛ ۱۳۹۲: ۱۵۴-۱۵۰.
4. Stonemetz D. A review of the clinical efficacy of evening primrose. *Holistic Nursing Practise* 2008; 32(10): 1120-1122.
5. Wright S, Burton JL. Oral evening-primrose-seed oil improves atopic eczema. *Lancet* 1982; 320: 1120-1122.
6. Morse PF, Horrobin DF, Manku MS. Meta-analysis of placebo-controlled studies of the efficacy of Epogam in the treatment of atopic eczema. Relationship between plasma essential fatty acid changes and clinical response. *Br J Dermatol* 1989; 121(1): 75-90.
7. Ford, Isobel, Mary A. Cotter, Norman E. Cameron, and Michael Greaves. The effects of treatment with [alpha]-lipoic acid or evening primrose oil on vascular hemostatic and lipid risk factors, blood flow, and peripheral nerve conduction in the streptozotocin-diabetic rat. *Metabolism*. 2001; 50(8): 868-875.
8. Belch JF, Hill A. Evening primrose oil and borage oil in rheumatologic conditions. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(1): 352s-356s.
9. Medicinal Plants; 2011 [cited 2014 October 16<sup>th</sup>]. Available from: <http://medicinalplants.us/herb-drug-interactions-evening-primrose-oil>.