



Review Article

Plants as useful agents for angiogenesis and tumor growth prevention

Hamid-Reza Mohammadi-Motlagh, Kamran Mansouri, Ali Mostafaie*

Medical Biology Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

Received: 23 Dec 2009

Accepted: 14 June 2010

Abstract

Introduction: Angiogenesis, the process of new blood vessel formation from pre-existing vessels, has important physiological roles in embryonic development, female reproduction cycle, and wound healing. It is also crucial for pathological processes in several diseases especially tumor growth and metastasis. Thereby, inhibition of angiogenesis as an addition to the conventional therapies such as chemotherapy and radiotherapy has attracted the attention of scientists.

Results: Different studies have shown that botanical derivatives specifically antagonize new vessel formation in tumors without significant toxicity to normal tissues and without major adverse reactions. Furthermore, many studies have revealed that the active ingredients of these natural products inhibit tumor cell proliferation through interference with other physiological pathways such as intracellular signaling pathways. A number of studies have also demonstrated that many traditional foods especially plant derived foods have preventive potential against around one third of cancers. Therefore, plant rich diet can inhibit the progression of many chronic diseases such as malignant solid tumors which are related to angiogenesis.

Key words: Anti-angiogenesis, plants, natural products, tumor

*Corresponding author e-mail: amostafaie@kums.ac.ir
Available online at: www.phypha.ir/ppj

گیاهان؛ عوامل موثر بر مهار رگ زایی و رشد تومور

حمیدرضا محمدی مطلق، کامران منصوری، علی مصطفایی*

مرکز تحقیقات بیولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه

پذیرش: ۲۴ خرداد ۸۹

دریافت: ۲ دی ۸۸

چکیده

رگ زایی یا آنژیوژنز، به فرایند تشکیل عروق خونی جدید از عروق موجود گفته می شود. این فرایند در شرایط فیزیولوژیکی برای رشد و نمو طبیعی جنین، سیکل تولیدمثلی خانم ها و ترمیم زخم اهمیت دارد. علاوه بر این، در پیشرفت پدیده های پاتولوژیک و بروز بیماریهای مختلف به خصوص رشد تومور و متاستاز آن مهم است. به همین دلیل، مهار رگ زایی بعنوان یک عامل مکمل درمان های مرسوم سرطان مثل شیمی درمانی و پرتودرمانی، توجه محققان را به خود معطوف کرده است. مطالعات مختلف نشان داده که ترکیبات طبیعی بدست آمده از گیاهان بدون اینکه سمیت قابل توجه و عوارض جدی بر بافتهای طبیعی داشته باشند، به طور اختصاصی با تشکیل عروق جدید در تومورها مقابله می نمایند. علاوه بر این، مطالعات بسیاری نشان داده اند که عوامل موثر موجود در این ترکیبات طبیعی همچنین قادر به مهار تکثیر و رشد تومور از طریق دیگر مسیرهای فیزیولوژیک مثل مسیرهای پیام رسانی درون سلولی هستند. یافته ها همچنین نشان داده اند که بسیاری از غذاهای سنتی بخصوص غذاهای با منشأ گیاهی، پتانسیل پیشگیری از حدود یک سوم سرطانها را دارند. بنابراین، مصرف رژیم غذایی غنی از مواد گیاهی می تواند از گسترش و پیشرفت بیماریهای مزمن مثل تومورهای بدخیم که گسترش و پیشرفت آنها با رگ زایی ارتباط دارد، جلوگیری کند.

واژه های کلیدی: ضد رگ زایی، گیاهان، ترکیبات طبیعی، تومور

جداسازی افدرین از گیاه چینی *Ephedra* ahuang در ۱۸۸۷ و تخلیص دکونژستانت^۱ در سال ۱۹۲۴ بخاطر خواص آنها در باز کردن مجاری هوایی، جداسازی سالیسیلیک اسید از پوست درخت بید (*Salix alba*) و به دنبال آن سنتز آسپرین، و داروی ضد مالاریای آرتمیزینین^۲ از گیاه چینی کینگائو^۳ (*Artemisia annua L.*) اشاره کرد [۸۱]. همه این مثالها مؤید تاریخچه غنی از داروهای با منبع گیاهی است. از سوی دیگر، طی دهه های اخیر و به دنبال شناسایی فرایند رگ

از زمان باستان تا کنون، گیاهان جهت پیشگیری و یا درمان بسیاری از بیماریها مورد استفاده قرار می گرفته اند. هر چند تا حدود سال ۱۸۰۰ میلادی اقدامی در جهت جداسازی ترکیبات خالص از گیاهان، که موجب هموار شدن مسیر داروسازی مدرن گشت، صورت نگرفت، اما در طی این دهه و پس از آن، ترکیبات زیادی از گیاهان دارویی کشف و جداسازی شدند [۳۲]. بطور مثال می توان به جداسازی مورفین از خشخاش (*somniferum Papaver*) در سال ۱۸۰۵،

1. Decongestant
2. Artemisinin
3. Qinghao

amostafaie@kums.ac.ir
www.phypha.ir/ppj

* نویسنده مسئول مکاتبات:
وبگاه مجله: