يعد الهرمون المضاد للموليريان أحد العوامل المحوله للنمو في المبيض،وهذا الهرمون يفرز بقوة بواسطة الخلايا المساندة ابتداء من التميز الخلوى لخلايا الخصية وحتى البلوغ كما انه يفرز بدرجة اقل فى الخلايا المحببه منذ الميلاد وحتى انقطاع الطمث. ويبدو ان هذا الهرمون يؤثر على الاعضاء التناسيلة فقط. ومن الملفت للنظر قدرته التحفيزية على محو قنوات موليريان (المصدر الاولى للجهاز التناسلى الانثوى الداخلى) . وفى غياب هذا الهرمون فان قنوات موليريان عند الجنسين تتطور مكونه الرحم ، انابيب فالوب والجزء العلوى من المهبل.

وأثناء الحياة الجنينية تفرز الخصية فقط هذا الهرمون أما في الإناث فان إفرازه يبدأ بعد الولادة ويعمل على تحسين نمو البويضات ويمنع احتشاد البويضات الغير سائدة. وتفرز الخلايا المحببه في الحويصلات الاولية الهرمون اما فى الحويصلات الكبيرة فانه ينتج اساسًا من الخلايا القريبة من البويضه وقليل من الخلايا القريبة من البهو . ويستمر الهرمون فى الإفراز من المبيض حتى تصل الحويصلات الى الحجم والتنوع اللذان يرشحانها للاختيار بالهرمون المحفز.

وفى الفئران ، يحدث هذا فى الجريبات الغاريه ، اما فى الانسان فانه يحدث الحويصلات فىذات الحجم (4-6 ملىمتر) وهكذا فان تاثير الهرمون يكمن فى الحويصلات التى لم يتم اختيارها للسيادة ولا يظهر دوره فى الحويصلات الضامرة . ويستخدم هذا الهرمون مستقبلات ذات جزئيات عديدة مكونة من غشاء فردى يمتد فوق مستقبلات السيرين والثريونين رقم 1 ، 2 على التوالى..

وفى الذكور يكون مستوى الهرمون منخفض بعد الميلاد ثم يرتفع ليصل الى اعلاه فى مرحلة الطفولة المتاخرة ثم ينخفض تدريجيا ليصل لمستواه الطبيعى عند البلوغ . وفى الاناث فانه تقريبا غير موجود عند الميلاد مع زيادة طفيفة بعد البلوغ . ولقد تم قياس مستواه فى الدم فى اوقات مختلفة على مدار الدورة الشهريه والتى اظهرت تذبذبات طفيفة في مستواها والتي من الممكن ان تكون متوافقة مع النمو المستمر للبويضات الصغيرة والغير مرتبط بالدروةالشهريه لذا فانه ثبوت افرازه نسبيًا اثناء الدورة تجعله عاملاً جذاباً فى تقرير النشاط المبيضى.

ولعقود عديدة اقتصرت اهميته فقط علي دوره الحاسم فى النمو التناسلى للجنين ولكن الابحاث الأكاديميه والإكلينيكيه المتقدمة في خلال الخمسة عشرعاما الماضية اظهرت صلته بالوظائف المبيضية. ومن المميزات الاساسية هى ان الاظهار الجينى له هيأيتين مختلفتين فى الجنسين. وبجانب ذلك فان عددا من الباحثين لهذا الهرمون استحدث اختبارات لقياس مستواه فى السوائل البيولوجية بما فيها المصل .

وفيما يبدوان الهرمون المضاد للموليريان هوافضل دليل يعكس الاضمحلال في القدره الانجابيه وحيث ان معظم السيدات الاتى لديهن قله فى المخزون المبيضى ليس لديهن عوامل تعرضهن للفقدان المبكر للبويضات وما زال لديهن دورات شهرية منتظمة لهذا فهن غير واعيات كليا بورطتهن الانجابية . وبما ان الحل الوحيد والفعال لمشكلة نقص المخزون المبيضى هو محاولة الحمل المبكر فان بعض الباحثين سعى للتنبؤالدقيق بالمخزون المبيضى . و قد وجد أن الاختبارات التقليدية مثل هرمون الاستروجين ، والانهيبين بى والهرمون المحفز للحويصلات المبيضية لا تكشف المراحل المبكرة من نقص المخزون المبيضى حيث ان مستوياتها تختل فقط عندما يكون المخزون المبيضى مضمحل وفرص الحمل قليلة .

والدليلان الجديدان على المخزون المبيضى(الهرمون المضاد للموليريان فى البلازما وعدد الحويصلات البهوية في المبيض) يبدوان الاكثر حساسية كمحددين للمخزون.وقد وجد ان معدلات الهرمون المضاد للموليريان تقل عند السيدات فى الفترات الانجابية المتاخرةكما ان انقطاع الطمث واستئصال المبيض في سيدات لهن دورات شهرية منتظمة يؤدى الى اختفاء الهرمون من الدم . كل هذا يؤكد ان المبيض هو المصدر الوحيد للهرمون فى السيدات وان هذا الهرمون هو دليل جديد وفعال.

وبما ان الهرمون المضاد للموليريان يتم انتاجه بالحويصلات البهويه النامية (4- 6 ملىمتر) فى المبيض وحتىمرحلة الاختيار، فمن الممكن استخدامه كدليل للمخزون المبيضى للسيدات الاتى يجرى لهن الاخصاب الخارجي . وقد وجد ان معدلات الهرمون فى المصل منخفضه فى ذوات الاستجابة الضعيفة عنها في ذوات الاستجابة الطبيعية . وعلاوة على ذلك فان معدلات الهرمون فى المصل مرتبطة بدرجة كيبرة بعدد الحويصلات البهوية قبل العلاج وبعدد

البويضات التى يتم استخراجها مع التحفيز المبيضى. ومن المثيرأن التحليل المنطقي المنحدر للتنبؤ بالاستجابة الضعيفة اظهر ان معدلات الهرمون فى المصل أقيم فى التنبؤ من الانهبين بى أوالهرمون المحفز للحويصلات.

ودعمت دراسات متعددة بقوة دور مستوى الهرمون فى المصل كدليل على استجابة المبيض ولكن قدرته على التنبؤ بالحمل المستمر بدت محدودة على الرغم من مستوى الهرمون فى اليوم الثالث للطمث فى المريضات الاتى حملن بالاخصاب الخارجى اعلى من مستواه فى الاتى لم يحملن. وعلى الرغم من ان البيانات عن حصيلة الحمل لم توافق مع عدد البويضات التى تم استخراجها فقد أظهرت نفس الدراسة علاقه ايجابية مع معدلات الهرمون . لذلك يبدو ان الجانب الكمى للهرمون كدليل على المخزون المبيضى اسهم فى علاقته مع نتاج الحمل . ولكن دراسات اخرى أنكرت تلك القيمة التنبؤية بمعدلات الهرمون فى المصل للحمل الحالى بعد الاخصاب الحارجى .

وبجانب كونه دليل على اضمحلال عدد الحويصلات، فمن الممكن ان يعمل كدليل على اختلال وظائف المبيض مثل حالة تكيسات المبيض والتى يتضخم فيها عدد الحويصلات البهوية . وتركيزات الهرمون المضاد للموليريان ترتبط مع عدد الحويصلات البهوية والسن وتمثل دليل على شيخوخة المبيض .و ترتفع مستويات الهرمون فى مريضات تكيسات المبيض بالمقارنة بما لا تعانين المرض وتتوافق تركيزاته مع دلائله الاخرى الاكلينيكية والغددية وبالموجات الفوق صوتيه و لذاك يكمن استعماله كدليل على مدى حده المرض .

ومن المثير للدهشة ان هذا الهرمون يتزايد تركيزه فى المصل قبل التنشيط المبيضى المحكم فى حالات متلازمة الاستثارة المبيضية المتزايدة ، وجدت دراسات كثيرة ان كل المريضات الاتى تم الغاء دورة الاخصاب الخارجى فيهن بسبب الاستجابة الضعيفة للتنشيط المبيضى المحكم كن ضمن من لهن تركيزات ضعيفة فى المصل بينما المريضات الاخريات والاتى تم الغاء دروة الاخصاب الخارجى فيهن بسبب الخطورة العالية لظهور متلازمة الاستثارة المبيضية المتزايدة فكن ضمن من يحملن تركيزات عالية للهرمون . لذلك فان الهرمون المضاد للموليريان يعد دليلاً يعتد به فى التنبؤ بظهور متلازمة الاستثارة المبيضية المتزايدة بالمقارنة بالاعتماد على السن او الوزن فى ذلك فى حالة التنشيط المبيضى المحكم وطبقا للدراسات المختلفة فان كل من مستوى الهرمون المضاد للموليريان ومستوى هرمون الاستروجين فى يوم اعطاء الهرمون البشرى الجنينى التناسلى يعد مؤشرا هاما لمتلازمة الاستثارة المبيضية المتزايدة من النوع المتوسط والحاد ولذلك فبالاضافة الى وظيفة الهرمون كدليل على المخزون المبيضى فمن الممكن استخدامه للتنبؤ بمتلازمة الاستثارة المبيضية المتزايدة فى دورات الاخصاب الخارجى. ولتفادى المتلازمة فمن الممكن تطبيق نظام التنشيط المبيضى البسيط فى المريضات ذوات المستوى العالى للهرمون المضاد للموليريان .

واثارت مميزات الدور الفسيولوجى للهرمون المضاد للموليريان الاهتمام فىدوره كعامل تشخيصى وعلاجى للاورام المبيضية. وبما ان افرازه مقتصر على خلايا المحببة فى السيدات فمن الممكن استخدامه كدليل على اروام للخلايا المحببة . وقد أظهرت دراسات عديدة ارتفاع مستوى الهرمون فى السيدات ذوات الاورام الاولية والمعاودة للخلايا المحببة كما أتاح القياس المناعي المرتبط بالانزيم (فائق الحساسيه) لمستوى الهرمون فرصه اكتشاف ومعرفة ظهور الاورام المعاودة للخلايا المحببة فى مراحل مبكرة قبل ظهورها إكلينيكيا.

والهرمون المضاد للموليريان ليس فقط دليلا نافعا علىاورام الخلايا المحببة ولكن يمكن نظريا استخدامه كعامل علاجى كيميائى لاورام المبيض التى تصيب النسيج الطلائى حيث أن الهرمون المضاد للموليريان يسبب تراجع لقنوات موليريان التى تاتى من مصدر جنينى مشترك مع تلك التى تنشأ منها اورام المبيض التى تصيب النسيج الطلائى .